

Ассоциация технических университетов



*15-летию системы
университетского технического
образования России
посвящается*

**Становление и развитие
системы университетского
технического образования России**

Москва
МГТУ им. Н.Э. Баумана
2007

УДК 378
ББК 74: 58
С-765

С-765 Становление и развитие системы университетского технического образования России/Под. ред. И.Б.Федорова и В.К.Балтяна – М.: МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2007. – 187 с.

ISBN 978 – 5–7038 –3083–3

В монографии раскрыты научно-методические основы становления и развития системы университетского технического образования России; исследованы вопросы разработки концепции и академической структуры технического университета, реализации научно-методических основ системы университетского технического образования в ведущих вузах России; разработана концепция университетского технического образования (УТО), и методы проектирования многоуровневых образовательных систем технического университета, методы системного проектирования содержания УТО, концепция стандартизации структуры и технология формирования образовательного стандарта технического университета; сформулированы особенности образовательных технологий, принципы, методы и условия саморазвития личности в техническом университете; раскрыты вопросы формирования открытого образовательного пространства технических университетов, определена методология развития технического университета в рыночных социально-экономических условиях

Монография рассчитана на широкий круг работников образования, труда и занятости, руководителей промышленных предприятий, организаций, и научных учреждений. Она может быть использована в качестве учебного пособия студентами и аспирантами, специализирующимися в образовательной сфере.

Авторский коллектив:

Б.Л. Агранович, Н.В. Алешин, В.К.Балтян, Ю.С. Васильев, Г.П. Вяткин, В.Н. Козлов, Ю.П. Похолков, Д.М. Ростовцев, Э.М. Соколов, И.Б.Федоров

При подготовке рукописи монографии были использованы материалы:

Авдеевой В.И, Арсеньева Г.В., Бусурина В.Н., Буланова И.М., Всеволожского В.А., Гарцева Е.А., Гирша В.И., Гуляева Ю.В., Гусева Б.В., Дегтярева Г.Л., Друкаренко С.П., Елисеева А.С., Ерковича С.П., Жеребина А.М., Жураковского В.М., Ишлинского А.Ю., Калягина Г.И., Кинелева В.Г., Ключковой Л.Н., Колесникова К.С., Колинченко Е.А., Колосса С.М., Коршунова С.В., Крутько П.Д., Летняковой Л.В., Ляпина А.А., Максимова Ю.В., Манушина Э.А., Матвеева В.И., Метелицы С.А., Миллера А.А., Митина Б.С., Молотилова В.А., Мусьякова М.П., Назаренко Б.П., Нарайкина О.С., Некрасовой Л.В., Новикова Ю.А., Перегудова Ф.И., Петина Б.Ф., Пименова В.В., Подлесного С.А., Попенченко Т.И., Прудникова С.Н., Радионова В.Е., Раменова С.А., Роднова Н.А., Рудина А.В., Рыжкина А.А., Рыжонкова Д.И., Савельева А.Я., Садовниченко В.А., Самодаева В.Е., Сенашенко В.С., Ситцева В.М., Смирнова Ю.М., Соколова Н.К., Сохта Р.А., Суворинова А.В., Сычева М.П., Татура Ю.Г., Тихонова А.Н., Топорова Б.П., Турмова Г.П., Федорова В.Г., Федосова Е.А., Фролова К.В., Хомерики В.К., Чудинова В.Н., Чучалина А.И., Шадрикова В.Д., Шестакова Г.К., Шукшунова В.Е., Юдина Е.Г., Ягодина Г.А., Ямпольского В.З.

ISBN 978 – 5–7038 –3083–3

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007

ОТ АВТОРОВ

Эта книга, возможно, должна была бы выйти в свет уже десять лет назад, так как те преобразования, которые свершились в системе отечественного высшего технического образования в начале 90-х годов прошлого столетия в значительной мере преобразили многие процессы российской действительности, но не были в полной мере поняты не только широкой научной и педагогической общественностью, но и, можно сказать, населением страны.

Но все же, если быть точнее, эти преобразования явились следствием изменений в социально-экономическом укладе страны. Проблематика формирования новых рыночных отношений в России определила задачу преобразования системы подготовки специалистов, которая соответствовала условиям жесткой плановой экономики, отраслевого принципа построения хозяйства, схемы распределения студентов. В новых российских условиях перед высшей технической школой, прежде всего, перед ведущими вузами встали задачи обеспечения более глубокой фундаментальной, профессиональной, экономической, гуманитарной подготовки, предоставления выпускникам больших возможностей на рынке труда.

Необходимость гармоничного решения этих и ряда других задач, связанных с преобразованием образовательной среды в инженерных вузах, приданием ей новых отличительных черт, главной из которых можно назвать универсальность, вызвала, как следствие, процессы преобразования инженерных вузов в технические университеты. Номенклатура специальностей и специализаций, требования к профессиональной квалификации, структура занятости населения во все большей степени стали определяться реальным спросом работодателей на тех или иных специалистов. Конечно, этот спрос может стать стабильным, а статистика занятости достоверной только при стабилизации общей экономической обстановки в России.

Серьезная программа модернизации экономики и общества, основанная на глубоком анализе реальной ситуации, на выборе самого ценного и полезного из предшествующего опыта, на развитии отечественной промышленности и предусматривающая реализацию долгосрочных планов с учетом сегодняшних, конкретных интересов различных социальных слоев населения, содействие в углублении демократизации жизни общества будут способствовать построению сильного, правового государства, развитию России как великой научной и индустриальной державы, экономическое процветание которой будет строиться на благополучии его граждан.

Для обеспечения условий перехода страны к устойчивому развитию нужно возродить национальный промышленный потенциал, основанный на высоких технологиях, соответствующих мировым стандартам и реалиям стратегии индустриального развития России, необходимо предпринять шаги по структурной перестройке всей сферы материального производства, по выводу России на мировой рынок наукоемкой продукции и услуг, повышению международного авторитета и обороноспособности России, укреплению научно-технического, промышленного и экономического потенциала страны. Только на этой основе можно обеспечить народу России достойный уровень жизни и социальные гарантии. Именно инженеры, ученые, специалисты и организаторы производства, преподаватели и студенчество есть движущая сила прогресса и огромный потенциал возрождения России.

Решению этих проблем была посвящена исследовательская работа «Разработка научных основ университетского технического образования и их реализация в ведущих вузах России», отмеченная премией Президента Российской Федерации в области образования за 1998 год. Главным принципом работы, обуславливающим ее практическую ценность, явилось обоснованное убеждение в том, что, опираясь на разработанные научные основы в спроектированной и сформированной системе технических университетов, возможно формирование специалистов, отвечающих требованиям времени, способных выйти из пространства знаний в пространство деятельности и жизненных смыслов.

Каковы ближайшие задачи технических университетов сегодня? Это – подтверждение своего статуса как центра образования, науки, культуры и инноваций. Это – реализация потребностей личности в непрерывном образовании, возможность получения образования различного уровня. Это – развитие научных исследований, в тесном сотрудничестве с Российской академией наук, другими академиями, научными и промышленными организациями, обучение на основе науки. Это – удовлетворение потребностей науки, промышленности в высококвалифицированных специалистах, кадровое сопровождение разработки высоких технологий.

Концепция развития российского технического университета определена, но она требует непрерывного совершенствования, адаптации к новым социально-экономическим условиям, к потребностям общества. Эта задача стоит перед техническими университетами, Ассоциацией технических университетов, Ассоциацией инженерного образования, другими межвузовскими общественными организациями. Развитие технических университетов мы связываем с тем запасом прочности и, прежде всего, с интеллектуальным потенциалом, благодаря которому мы удерживаем позиции нашей высшей технической школы не только в науке, технологии и технике, но и в обществе в целом.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение	9
Глава 1. Основные тенденции видоизменения высшего профессионального образования в современных условиях.....	12
Глава 2. Концепция и академическая структура технического университета.....	23
2.1. Структуры многоуровневых систем университетского технического образования.....	23
2.2. Системное обоснование содержания университетского технического образования инженера.....	25
2.3. Гуманитаризация, фундаментализация и профессионализация университетского технического образования.....	31
2.4. Принципы стандартизации и образовательные стандарты в системе университетского технического образования.....	34
2.5. Университетские образовательные технологии.....	39
2.6. Принципы и условия саморазвития личности в системе университетского технического образования.....	42
2.7. Интеграция учебного и научного процесса в университетском техническом образовании.....	44
2.8. Методология формирования программ развития технического университета.....	45
2.9. Формирование открытого образовательного пространства системы университетского технического образования.....	49
Глава 3. Реализация научных основ университетского технического образования в ведущих вузах России.....	53
3.1. Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана.....	54

стр.

3.2.	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет.....	57
3.3.	Санкт-Петербургский государственный технический университет.....	59
3.4.	Томский политехнический университет.....	61
3.5.	Тульский государственный университет.....	65
3.6.	Южно-Уральский государственный университет.....	66
Глава 4.	Система университетского технического образования России: становление и развитие.....	69
4.1.	Первые вехи формирования системы университетского технического образования России.....	69
4.2.	Разработка методических, организационных, нормативных и информационно-аналитических материалов формирования системы университетского технического образования..	72
4.3.	Описание системы университетского технического образования России.....	83
Заключение		94
Литература		98

Приложения

Приложение 1.	Статус университета РСФСР, утвержденный Государственным комитетом РСФСР по делам науки и высшей школы.....	106
Приложение 2.	Решение III съезда Ассоциации университетов, 22-23 октября 1991 г., г. Баку (извлечение).....	108
Приложение 3.	Выписка из Решения Совета Ассоциации университетов от 22 октября 1991 г., г. Баку	111

стр.

Приложение 4.	Выписка из решения Совета Ассоциации университетов от 23 октября 1991 г., г. Баку	112
Приложение 5.	Письмо Ассоциации университетов СССР от 14 января 1992 г. № 10А-1/23 «О предоставлении статуса технического университета».....	113
Приложение 6.	Письмо МГТУ им. Н.Э.Баумана от 20 января 1992 г. № 170/УМО-1 в Министерство науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации	114
Приложение 7.	Решение совещания представителей технических университетов Российской Федерации от 4 февраля 1992 г. об учреждении секции технических университетов Ассоциации университетов СССР.....	115
Приложение 8.	Концепция научной программы «Университеты России».....	116
Приложение 9.	Программа «Университеты России». Концепция и координационный план исследований по разделу «Университеты как учебно-методические центры функционирования многоуровневой системы образования».....	120
Приложение 10.	Направления работ секции технических университетов Ассоциации университетов СССР по выполнению научной программы «Университеты России».....	126
Приложение 11.	Техническое задание на выполнение научно-исследовательских работ по научной программе «Университеты России» на 1992 г.....	132
Приложение 12.	Решение коллегии Комитета по высшей школе Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации от 21 июля 1992 г. «О реорганизации и переименовании высших учебных заведений»	141

стр.

Приложение 13.	Приказ Председателя комитета по высшей школе от 12 октября 1992 г. № 625 «О переименовании государственных высших учебных заведений Российской Федерации», объявляющий распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 сентября 1992 г. № 1691-р.....	143
Приложение 14.	Решение секции технических университетов Российской Ассоциации университетов от 22 сентября 1992 г.....	148
Приложение 15.	Критерии оценки статуса вуза как технического университета.....	149
Приложение 16.	Устав Ассоциации технических университетов (свидетельство о регистрации от 23 марта 1993 г. № в реестре 1149-1)	155
Приложение 17.	Хронологический перечень организационных мероприятий Ассоциации технических университетов	166
Приложение 18.	Система показателей для определения рейтинга технических университетов	168
Приложение 19.	Рейтинг технических университетов в 1994-1997 гг.	173
Приложение 20.	Инженерный вуз может стать университетом только в процессе развития, а не по приказу. Об этом свидетельствует и богатый международный опыт. Статья из газеты «Бауманец» № 9 (3291) от 14 декабря 1992 года.....	174
Приложение 21.	Рекомендации второй международной научно-практической конференции «Проблемы и практика инженерного образования» на тему «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство».....	178
Приложение 22.	Состав Ассоциации технических университетов (по состоянию на 01 января 1999 года).....	183

ВВЕДЕНИЕ

Устойчивое развитие и экономический рост ведущих мировых держав во многом зависят от революционных изменений в области науки, технологии и техники, свершаемых сегодня выдающимися учеными, инженерами, менеджерами. Россия, переживая тяжелейшие последствия социально-экономических преобразований, находится в начале пути в новое мировое сообщество, но именно сейчас необходимо думать о будущем – о международной конкурентоспособности страны.

Российские инженеры по праву считаются одними из лучших в мире. Сочетание фундаментального и специального образования, полученных ими, а также высокий уровень практической подготовки позволяют выдерживать самую жесткую конкуренцию на рынках труда за рубежом. Например, в США некоторое время назад провели персонифицированный анализ вклада граждан в развитие Америки за прошедшие 80 лет. В частности, изучалось влияние граждан на внутреннюю жизнь, на роль США в войнах, на позиции, которые они занимают на международных рынках. Оказалось, что в той или иной значительной степени у истоков научно-технического прогресса в США стояли выходцы из России, из Москвы, Петербурга, Киева.

Невозможно переоценить значение инженерного образования и значение интеллектуального потенциала российских инженеров для нашей национальной экономики. Только развивая этот потенциал и сохраняя его здесь, в России, можно повышать уровень национального благосостояния. Нельзя не согласиться с мнением Ричарда Морроу, председателя американской национальной академии разработчиков: «Нация, обладающая лучшими инженерными талантами, владеет основным компонентом сравнительного экономического и индустриального превосходства».

Освоение модели устойчивого развития цивилизации, переход экономики промышленно развитых стран на путь технологического развития, доминирование в мире научно- и интеллектуальноемких экономик, а также формирование на этой основе социально-экономического уклада общества оказывают существенное влияние на формирование нового содержания инженерно-технического образования.

Новая парадигма образования как основной механизм обеспечения «выживаемости» человечества и устойчивого динамического развития цивилизации содержательно ориентирована на развитие человека. Задачи личностно ориентированного образования, укрепления связей между образованием и культурой, резкого повышения требований к научному уровню и творческому потенциалу специалистов, усиления фундаментальной подготовки, приоритетного развития университетского типа высшего образования наиболее полно соответствуют новым задачам развития цивилизации.

Роль новых технологий в резком ускорении темпов общего развития и в ускоренном экономическом росте становится все более значительной и в масштабах отдельных государств, которые находятся в процессе сложного перехода от основных вложений в технологии, направленные на укрепление национальной безопасности, к их концентрации на технологиях, обеспечивающих экономическую конкурентоспособность на международных рынках. И мы в России должны видеть в технологиях важный фактор решения сложных проблем общества – от создания системы социального развития, органично вписывающейся в окружающую среду, и улучшения средств коммуникации до разработки более эффективной и менее дорогостоящей системы здравоохранения. Одно только развитие средств коммуникации ведет к глубокому переосмыслению таких понятий как «библиотека», «университет», «корпорация», «общество».

Это хорошо понимают в развитых странах, где в ходе реформ образования сегодня сформированы новые цели для профессиональной подготовки инженеров. Способность отвечать национальным потребностям является исторической чертой инженерного образования. Так, в США сегодня инженерные колледжи призваны не только обеспечивать интеллектуальное развитие своих студентов, снабжать их необходимыми знаниями и навыками в области современной техники и технологии, но и чутко реагировать на задаваемые промышленностью направления развития.

Практика найма в ведущих американских корпорациях изменяется очень динамично: в будущем только очень немногие инженеры смогут рассчитывать на пожизненную работу в единственной корпорации или организации. Многие смогут работать на контрактной основе в качестве консультантов или работать над конкретными проектами. Чтобы приспособиться к новым условиям работы, выпускники инженерных колледжей должны понимать, что обучение на протяжении всей профессиональной карьеры является исключительно их личным, индивидуальным делом и должны получить в вузе необходимые для самостоятельного обучения навыки. Таким образом, на практике реализуется концепция развивающего образования.

Сложные политические и социально-экономические процессы, происходящие в России, связанные с переходом к новым для нас рыночным отношениям, со структурной перестройкой производства, развитием региональных экономик, а также с реструктуризацией российского оборонно-промышленного комплекса и интеграцией национальной экономики в мировое экономическое сообщество вносят определенное своеобразие в реформирование национальной системы высшего технического образования.

Технический университет по своей концепции является не только центром науки и подготовки высококвалифицированных специалистов, но и образовательным учреждением, в котором должны быть созданы условия

для максимального удовлетворения потребности личности в профессиональном, культурном и нравственном саморазвитии, в свободной реализации творческих возможностей.

Выпускник технического университета как состоявшийся специалист обладает высоким уровнем инженерной культуры, владеет методологией инженерной деятельности, умеет грамотно ставить и ответственно решать профессиональные задачи. Овладение методами и приемами инженерной деятельности, умениями решить профессиональные задачи, предполагает «включение» чувственных, интеллектуальных, волевых, творческих, нравственных, эмоциональных и других социально-психологических качеств личности, которые обеспечивают достижение поставленных целей практической работы в изменяющихся внешних условиях. Открывающееся поле приложения приобретенных в вузе умений и навыков предполагает не только высокий уровень инженерно-технической, но и социально-психологической и физической культуры человека. Задача технического университета – создать условия для целенаправленного комплексного профессионального и социально-психологического становления личности студента, подготовки его к успешной профессиональной деятельности.

Технический университет – именно та форма высшего учебного заведения, которая призвана готовить высококвалифицированные кадры для промышленности нашей страны. Здесь наряду с глубокими инженерными знаниями студенты получают ценную подготовку в таких областях как финансы, государственное управление и экономика, иностранные языки.

Стратегия преобразования института в технический университет представляет собой продолжительный по времени процесс, который требует перестройки и совершенствования всех сфер его деятельности, определенных ресурсов, затрагивает интересы всех категорий сотрудников, студентов и населения региона, а также потребителей подготавливаемых кадров.

В настоящее время система университетского технического образования России объединяет свыше 130 технических университетов, вобравших в себя колоссальный интеллектуальный научно-технический потенциал. Но создание системы университетского технического образования не исчерпывается одномоментным актом принятия соответствующего решения, а предполагает существенные изменения всех сфер деятельности вузов, позволяющие соединить накопленный опыт и традиции подготовки инженерно-технических специалистов с преимуществами университетского образования.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Авторами книги выполнен системный анализ причин, обусловивших необходимость глубоких изменений в высшем техническом образовании России, и показано, что объективная необходимость его реформирования на рубеже XX и XXI вв. вызвана как рядом устойчивых тенденций в мировом развитии, изменением социально-экономического базиса развития страны, так и становлением новой ценностно-смысловой характеристики образования [1...9].

К ведущим факторам мирового развития, оказывающим существенное влияние на инженерно-техническое образование следует отнести сформировавшийся императив «выживаемости» человечества и перехода к «модели устойчивого развития» цивилизации, доминирование научно- и интеллектуальноемких технологий, а также формирование на этой основе социально-экономического уклада постиндустриального общества [8, 12...16].

Образовательные учреждения (в частности университеты) с самого начала своего возникновения, даже в обществах, которыми правили деспоты, были свободны, они были бескорыстны, их задача определялась не извне, а ими самими, и этой задачей был поиск знания.

Однако по мере развития общества в отношениях сферы образования с внешним миром, как свидетельствует анализ материалов Генеральных ассамблей Ассоциации европейских университетов и вузов – КРЕ (1989 и 1994 гг.), происходят существенные изменения, которые необходимо учитывать [10]. Прошлые, доиндустриальные, сельскохозяйственные общества в качестве основного фактора производства использовали землю, капитал и ручной труд; после первой промышленной революции в качестве такого фактора выступило сырьё. В современном обществе, где очевидными и фундаментальными факторами стали конкурентоспособность и экономическая жизнеспособность промышленности, стремительное нарастание темпов изменений в науке и технологии, промышленное производство во всё большей мере стало зависеть от состояния знаний и интеллектуальных способностей кадров. Это делает образование главным источником экономических ресурсов для следующих столетий. Университетам предъявлено требование готовить больше и лучше образованных людей, способных приспособливаться к изменениям в условиях труда и технологиях на протяжении всей жизни, сыграть всё возрастающую роль в непосредственном содействии экономическому развитию, кооперируясь с промышленностью в проведении и внедрении научных исследований.

Индустриализация науки реализуется по трем направлениям:

– сама промышленность во всё возрастающей мере становится про-

изводителем знаний, все большая часть исследований проводится силами корпораций, которые нередко демонстрируют тенденцию к созданию собственных университетов;

– промышленность все больше контролирует деятельность университетов, в том числе исследования, которые поддерживаются фирмами, и процесс обучения, который в большей степени учитывает потребности промышленности;

– наука становится сферой огромных инвестиций, причем не только в интересах промышленного сектора, но и с учетом занятости. В настоящее время в Германии 1,8% населения занято в сфере исследований, к 2010 году эта цифра должна составить 3,5%.

Инвестиции в фундаментальные и прикладные исследования в большей мере должны помогать получению ответов на текущие запросы производителей. Появляется много энтузиазма относительно новых и более тесных отношений университета с промышленностью, все сильнее становится давление со стороны правительственных агентств многих европейских стран с целью направить учреждения высшего образования на производство товаров и услуг. Например, в Швеции полагают, что, как правило, доля технологических разработок в университетах составляет десятую часть исследовательских контрактов (до 1994 года), поддерживаемых непосредственно промышленностью.

Как подчеркивается в указанных выше материалах, знание больше уже не является только истиной, знание стало предметом применения. Мы входим в период инструментализации науки и знания: все становится предметом применения, т.е. вопросом техническим, направленным на производство 4-х новых «знаниеоснованных» типов производственной и технологической активности, связанной с существованием человечества:

1) генетическая инженерия, которая вселила в нас тревогу, что человек может быть создан человеком искусственным путем;

2) атомная энергия, которая нарастила наши способности к разрушению;

3) материаловедение, благодаря которому мы сегодня уверены в том, что можно создать любой материал, какой только пожелаем, в то время как в прошлом были вынуждены довольствоваться только теми конструктивными материалами, которые обладают набором заданных свойств;

4) информационная наука, благодаря которой наш прогресс базируется на новых средствах автоматизации и коммуникаций.

Новое знание – больше уже не результат стремления постичь истину, а итог поиска решения. Сегодня европейцы вступают в эпоху экономического меркантилизма, в которой наука и университет имеют реальную ценность в той степени, в какой они производят сиюминутное краткосрочное, экономически обоснованное богатство. Нависла угроза превращения университетов в предпринимательские структуры по производству знаний,

в фирмы, своего рода индустрию знаний [10], так как при этом предпринимательские и общественные структуры все больше участвуют в подготовке своих настоящих и будущих работников. Кроме того, в указанных материалах отмечается, что у пользователей и потребителей силен соблазн отбросить опыт, накопленный университетами в отношении получения и передачи знаний.

Знание рассматривается в качестве одного из важнейших факторов создания богатства, понимаемого как результат оптимальной комбинации производственных факторов. Университеты воспринимаются как центры производства знания, а само знание воспринимается как некое сырье (фундаментальные исследования), которое перерабатывается в промежуточный продукт или используется при подготовке конечного продукта, например, высококвалифицированной рабочей силы, которая используется в бизнесе или сфере услуг. Такой тип знания стоит все больше и больше, т.к. он требует все больше оборудования, больших способностей, более сложных структур и более дорогостоящих специалистов. Университет рассматривается как дорогостоящий бизнес.

Знание из общественного блага становится частью рыночного механизма. В результате вузы утрачивают качества социального блага, качества института для всего общества, они становятся частью инструментария в конкурентной борьбе за глобальное лидерство в сфере высоких технологий, средством развития современной науки и современной экономики. Они становятся эффективным инструментом власти, которым пользуется примерно 700 млн. людей, проживающих в развитых регионах мира: в США, Японии и Западной Европе. Это означает конец чисто образовательной функции университета.

В наши дни образовательные учреждения оказались перед двойным вызовом: с одной стороны, им предстоит отстоять и развить то, что делает их особенными – их научную и образовательную автономию и свободу на исследования и обучение, бескорыстный поиск истины и подготовку специалистов, с другой – установить, усилить и умножить связи с общественной и экономической жизнью, поставить свой потенциал на службу предпринимательским и общественным структурам и решить задачи, обусловленные новыми тенденциями в образовании и подготовке специалистов. Высшее учебное заведение вынуждено выполнять определенные условия, выдвигаемые органами управления, потребителями кадров, заказчиками научно-технической продукции, чтобы не оказаться в финансовой, материально-технической, информационной изоляции и не потерять свою нишу на рынке труда. Именно это повышает ответственность вузов за то, чтобы знание оставалось общественным достоянием человеческого разума как результат творческой активности человека, управлялось едиными механизмами, имеющими силу во всем мире, чтобы никакие процессы, связанные с одной какой-то группой людей, и никакие причины не могли привес-

ти к присвоению общего интеллектуального наследия человечества, которое должно быть обращено ко всему человечеству (почти 6 млрд. человек), живущему на планете.

Понимание ценности человека как «меры всех вещей» кардинально изменяет представления о назначении образования в XXI веке. Технократизм в понимании целей образования – как овладение суммой знаний, умений, навыков и подготовка людей к профессиональной деятельности – должен уступить место новой образовательной парадигме: формирование человека как индивидуальности, т.е. обретение им себя, своего человеческого образа, неповторимой духовности, творческого потенциала. Задача образования – не столько наштамповать человека знаниями, умениями и навыками (что при наличии информационных технологий не так уж сложно), сколько помочь ему стать субъектом культуры, научить жизнотворчеству и созидательным отношениям между отдельными людьми, группами и народами.

До настоящего времени отсутствует целостная картина мировой системы образования. К числу наименее изученных относятся образовательные традиции дальневосточного и южно-азиатского регионов. Особый интерес в этой связи представляет система образования и воспитания в Японии. На примере Японии, как образца культуросцентричного типа цивилизации, видна трансформация традиционного процесса обучения в процесс внедрения «высоких технологий» и его влияние на изменения в экономической и политической жизни страны.

В культуросцентричном типе цивилизационного развития процесс экономического роста и социальная стабильность являются следствием трансформации процесса обучения в процесс внедрения образовательных «высоких технологий» на основе развития духовно-ценностных традиций и самобытной культуры народа. Формой модификации выступила модернизированная система образования. Под «модернизацией» имеется в виду расширение в рамках системы образования академического предметного курса за счет включения в него программы по нравственному воспитанию учащихся. Содержание этой программы составила «система морального воспитания», основанная на традиционных морально-этических концепциях (например, бусидо).

Данная система, органически связанная с культурным наследием японцев и отражающая их национальную самобытность, сформировалась под влиянием ряда факторов: групповой ориентации японского общества; направленности на коллективную деятельность и значимость индивидуального вклада для повышения статуса группы; особой системы социального контроля, при которой групповые нормы (в широком смысле – общественные), из-за невозможности жизнедеятельности члена группы вне ее рамок, воспринимаются индивидом не как внешние, а как внутренние, значимые лично для индивида (так называемая система «внутреннего» соци-

ального контроля).

Целью системы «морального воспитания» является формирование гражданина общества «нового типа», способного адаптироваться к социуму на любом континенте и одновременно сохраняющего свою национальную самобытность.

Модернизированная система образования Японии, обогащенная новейшими образовательными технологиями и основанная на принципах воспитания по средневековому цеховому образцу, создает уникальный образец производительных сил «нового типа» одного из ведущих в экономическом плане обществ, в котором морально-духовный фактор выдвигается на первый план, становясь ведущим экономическим фактором. Техноцентричной западной цивилизации со всеми ее ресурсами японцы сумели противопоставить духовно-ценностные традиции своей самобытной культуры с сохранившимися навыками общинного самоуправления и неформально-ответственного отношения к делу, за которое берется человек.

Таким образом, на примере Японии привлекательна разработка российской образовательной модели культуроцентричного типа цивилизационного развития, в рамках которой достижения в экономической, социальной и общественно-политической жизни страны непосредственно связаны с модификацией целей, задач и форм системы образования. При этом процесс обучения обогащается внедрением образовательных «высоких технологий», направленных на развитие «духовно-ценностных» традиций и самобытной культуры народа, выступает экономическим фактором и обуславливает появление производительных сил «нового типа», способных осознать и реализовать задачи, которые ставит перед обществом современная эпоха [11].

Новая парадигма образования как основной механизм обеспечения «выживаемости» человечества и устойчивого динамического развития цивилизации содержательно ориентирована на развитие морально-нравственных качеств человека, ставит задачи личностно-ориентированного образования, укрепления связей между образованием и культурой, резкого повышения требований к научному уровню и творческому потенциалу специалистов, усилению фундаментальной подготовки, приоритетному развитию университетского типа высшего образования, которое наиболее полно отвечает новым задачам развития цивилизации и человеческих качеств.

Политические и социально-экономические процессы, происходящие в России вносят определенное своеобразие в реформирование национальной системы высшего технического образования и усложняют становление новых социально-экономических отношений в высшей школе страны [13, 16, 17...22].

В связи с этим разрабатываемая концепция университетского технического образования отражает как ведущие факторы мирового развития и

новую ценностно-смысловую характеристику образования, складывающуюся на пороге третьего тысячелетия, так и своеобразие настоящего периода развития страны. В основу концепции, кроме факторов указанных выше (основные тенденции мирового развития и новая парадигма образования), положен также зарубежный опыт формирования технических университетов, лучшие традиции российских университетов и высшей инженерной школы [1, 2, 6, 15, 17, 23...26].

Традиции высшей технической школы России формировались в течение более чем двух столетий. Уже в конце XVIII – начале XIX столетий подготовка инженеров в технических вузах России строилась на сочетании высокого теоретического уровня преподавания и значительного практического обучения; в то же время высшее техническое образование в Германии, США носило ремесленно-практический характер.

Развитие отечественной высшей технической школы шло в тесной связи с естественными факультетами университетов, что позволяло повысить теоретический уровень обучения и избежать узкопрактического подхода к подготовке инженеров, выпускать энциклопедически образованных специалистов.

Важнейшей традицией высшей технической школы России является органичное включение в учебный процесс системы производственных практик, основанной на развитии сети учебных мастерских, лабораторно-экспериментальной базы, а также на оригинальных педагогических идеях.

Приоритет российской технической школы по этим позициям в XIX веке признавался специалистами Англии, США, Германии, а разработанные в России принципы, идеи и методы подготовки инженеров составили один из важнейших источников развития высшей школы этих стран.

После представления в 1876 году на Международной промышленной выставке в Филадельфии *«русского метода обучения»*, получившего развитие в Императорском московском техническом училище, в США разработали общую теорию политехнического обучения с акцентом на тесную взаимосвязь науки и производства.

Таким образом, создание системы университетского технического образования в России не есть простое копирование, заимствование опыта развитых стран. Скорее, следует говорить о продолжении отечественных традиций, обогащенных опытом их развития в различных странах мира [1].

В развитых странах технические университеты стали появляться в 60-70-х годах текущего столетия как форма комплексной адаптации высшего образования к уровню и бурным темпам кардинальных технологических преобразований, диктуемых научно-технической революцией [23].

В Англии на протяжении всей истории высшего образования университеты препятствовали проникновению прикладных инженерных наук в учебные программы и по традиции давали только гуманитарное образование. Однако в связи с требованиями научно-технического прогресса в

1966 и 1967 гг. восемь технологических колледжей стали техническими университетами. Открывается инженерный факультет в университете Кембриджа, институт естественных наук и технологии в университете Манчестера, Имперский колледж науки и технологии в Лондонском университете.

В этот период на базе традиционных университетов были созданы: Университетский центр науки и техники при университете Клермон-Ферран-II, Университетская инженерная школа при университете Лилль-II, Институт инженерных наук при университете Монпелье-II и др. Подготовка инженеров в некоторых из указанных университетов предопределила их развитие как технических университетов. Так, университет в Лилле-II был преобразован в дальнейшем в университет науки и техники. В этот период начинает возрастать роль традиционных университетов в подготовке инженерных кадров. К 1986 году в рамках университетов функционировали 55 инженерных школ и 7 институтов.

В Японии подготовку инженеров осуществляют, в основном, университеты, а также технологические институты и колледжи технологии. Токийский университет, который при своем основании имел четыре колледжа: права, естественных наук, филологии и медицины, впоследствии, одним из первых в мире включил в свой состав инженерный факультет.

В настоящее время Токийский университет является крупнейшим вузом страны. По инженерным специальностям в Токийском университете обучаются 40% его общего контингента студентов.

Для Японии является характерным, что большинство студентов, изучающих инженерные специальности, сосредоточено в ведущих университетах страны. Так, например, в университете Осака более половины студентов обучается по техническим специальностям, а в университете Киото и Васада – 40%. В США ведущее место по количеству выпускаемых бакалавров, магистров и докторов в области технических наук занимают такие университеты как Иллинойский, Пенсильванский, Пурдю, Техасский, Стенфордский, Калифорнийский (г. Беркли), а также технические университеты: Массачусетский технологический институт, Карнеги-Меллона и др.

Начиная с середины 70-х годов, все статистические справочники по вопросам образования, издаваемые Американским Советом, национальным научным фондом и другими федеральными организациями, уже не отделяют друг от друга различные типы университетов. Такие вузы как: Массачусетский технологический институт, Калифорнийский технологический институт, Технологический институт Джорджии, Иллинойский технологический институт в своих официальных изданиях именуют себя техническими университетами.

Анализ становления и развития технических университетов в различных странах мира позволяет выделить четыре основных пути их формирования (рис.1) [7, 23].

Изучение отечественного и зарубежного опыта формирования системы университетского технического образования, а также анализ ее организационной структуры, кадрового и материально-технического обеспечения, сложившихся традиций, форм, методов и содержания подготовки специалистов позволяют выделить те основные характерные особенности, которые определяют эти высшие учебные заведения как технические университеты [1, 2, 4, 23] и дать следующее определение технического университета (рис.2).

Технический университет – центр интеграции науки, образования и культуры, осуществляющий преимущественно фундаментальные исследования и подготовку профессионалов повышенного творческого потенциала, в основном для научно-технической деятельности по широкому спектру направлений и специальностей.

В отличие от традиционного представления технический университет ориентирован на подготовку профессионалов, носителей целостной системной профессиональной деятельности, способных воспринять идеи устойчивого развития цивилизации и реализовать их в профессиональной сфере, а также обладающих повышенным уровнем национальной культуры, творческим потенциалом, обеспечивающим им успешную профессиональную деятельность в условиях доминирования наукоемких, интеллектуальноемких и образовательноемких технологий.

Научные исследования являются ведущей сферой деятельности технического университета, источником получения нового знания, создания эталонов и стандартов технико-технологического знания, формирования перспективных программ подготовки специалистов для производств будущего, а также создания передовой техники и технологий, формирования федеральной и региональной экологически, экономически и социально сбалансированной научно-технической политики и инновационных образовательных технологий.

Приоритетными для технического университета являются фундаментальные исследования по прорывным направлениям науки, техники и технологии, межотраслевые исследования, исследования по проблемам высшего образования, методологии профессиональной, познавательной, коммуникативной и аксиологической деятельности.

В техническом университете ведутся исследования по гуманитарному, социально-экономическому, естественно-научному и технико-технологическому направлениям, осуществляются разработки по практическому применению результатов фундаментальных исследований при создании передовой техники и технологий.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ (ТУ)	
НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ	П Р И М Е Р Ы
<p>1</p> 	<p>Массачусетский технологический институт. (США). Хельсинский институт технологии. (Финляндия). Технологический университет в Ганновере. (Германия). Технический университет Циньхуа. (Китай). МГТУ им. Н.Э. Баумана. (РФ).</p>
<p>2</p> 	<p>Университет науки и техники. (Лилль П, Франция). Университет Осака. (Япония). Университет Кембриджа. (Англия).</p>
<p>3</p> 	<p>Технологический институт Кейза + + Классический университет Вестерн-Рисерв г. Кливленда. (США).</p>
<p>4</p> 	<p>Университет Карнеги-Мелкона, (США) = = Технологический институт Карнеги + + Научный институт Мелкона г. Питсбурга</p>

Рис 1.

Научные исследования в техническом университете характеризуются высокой степенью интеграции в отечественные и мировые научные структуры [7, 23].

Образование в техническом университете строится на сочетании подготовки специалистов-профессионалов по инженерно-техническому, естественно-научному, социально-экономическому, гуманитарному направлениям и предоставления широкого спектра образовательных услуг, обеспечивающих развитие индивидуальных качеств личности [27].

Содержание **образования** в техническом университете *строится* на принципах непрерывности, согласованной фундаментальности, гуманизации, гибкой вариативности [9]; оно *направлено* на интеграцию знаний, методов познания и деятельности, духовное саморазвитие личности [23]; ориентировано на высокие интеллектуальные образовательные технологии [28].

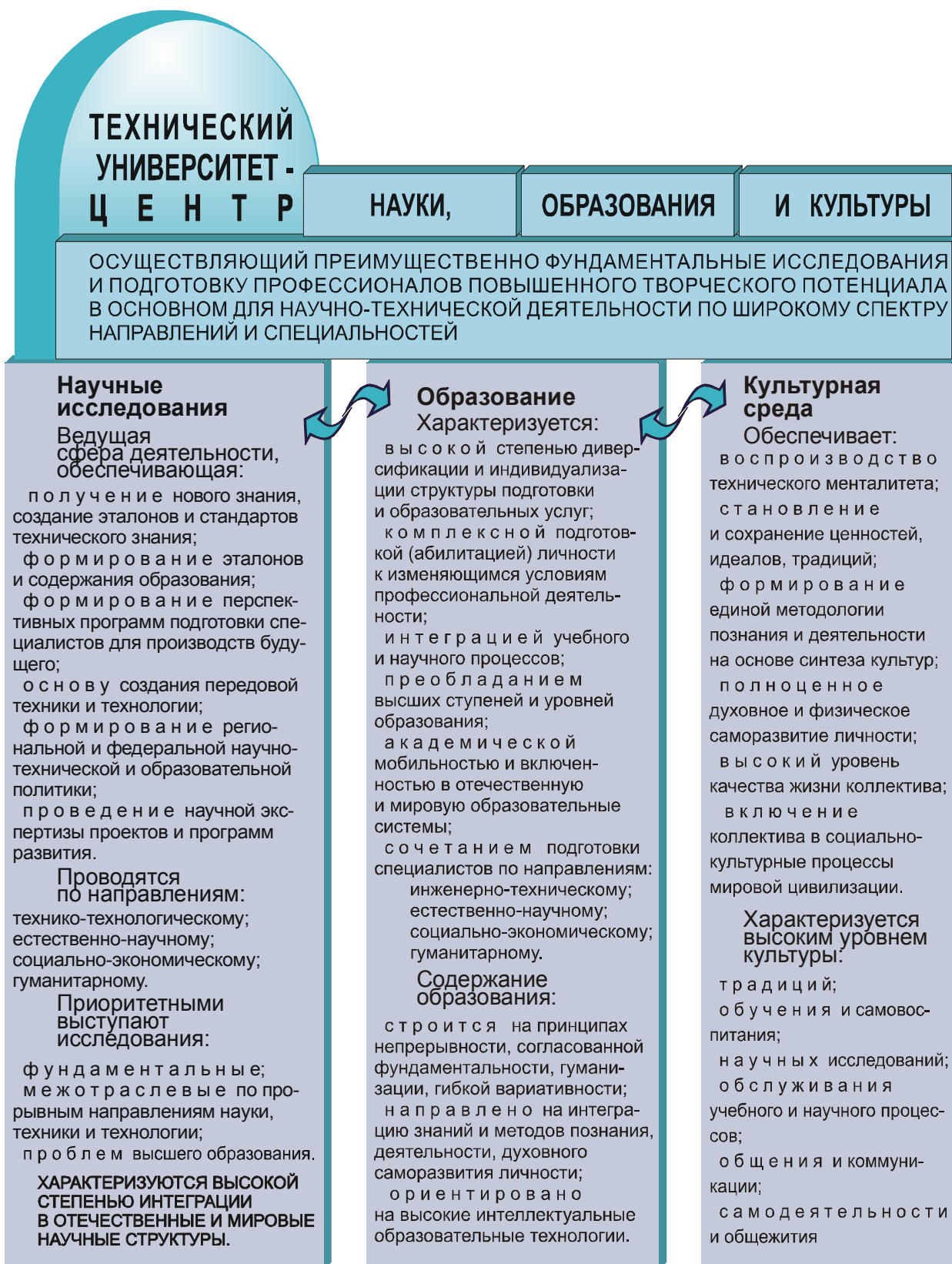


Рис. 2

Образование в техническом университете характеризуется **высокой** степенью диверсификации и индивидуализации структуры подготовки и образовательных услуг; комплексной подготовкой (**абилитацией**) личности к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; **интеграцией** учебного и научного процессов в единый научно-образовательный процесс [1, 4, 5, 7, 23]. Помимо того, в университетской сфере имеет место интернационализация содержания и методов преподавания, как процесс системной трансформации на утверждение глобальных тенденций и требований современного мира.

Для системы **образования** технического университета характерны **преобладание** высших ступеней и уровней образования, **высокая** академическая мобильность и **широкая** включенность в отечественные и мировые образовательные структуры, а также **сочетание** подготовки специалистов по инженерно-техническому, естественно-научному, социально-экономическому и гуманитарному направлениям [17, 28...30].

Культурная среда технического университета обеспечивает формирование единой методологии познания и деятельности на основе «синтеза культур»; **наследование** и сохранение ценностей, идеалов и традиций; **воспроизводство** инженерно-технического менталитета; **полноценное** духовное и физическое развитие, **высокий** уровень качества жизни коллектива; **включение** коллектива в социально-культурные процессы мировой цивилизации.

Высокий уровень культуры характерен для всех сторон жизнедеятельности технического университета и реализуется через культуру обучения и воспитания, культуру научных исследований, качество обслуживания научного и учебного процессов, уровень развития социальной инфраструктуры и качество жизни коллектива, языковую культуру общения.

Рассмотрим концепцию и академическую структуру технического университета.

ГЛАВА 2. КОНЦЕПЦИЯ И АКАДЕМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

2.1. Структуры многоуровневых систем университетского технического образования

Наиболее полно задачам университетского технического образования (УТО) в условиях рыночного социально-экономического уклада и складывающихся основных направлений развития мировой цивилизации отвечает многоуровневая (градуальная) образовательная система [6, 14, 31, 32]. Многоуровневая образовательная система широко представлена в вузах Европы и США и имеет достаточно устойчивую тенденцию к развитию [5].

В многоуровневых структурах воплощен фундаментальный академический стандарт высшего технического образования. Реализация вариантов многоуровневых систем (МС) возможна, прежде всего, в университетах, так как именно там сложились фундаментальные научно-технические школы и широкие связи, гарантирующие систему дополнительного профессионального образования [2, 32., 33].

Наибольшее распространение в настоящее время получили два концептуальных предложения по структуре МС УТО:

- двухуровневая система по схеме 4+2 (лет);
- трехуровневая система по схеме 2+2+2 (лет).

В ряде вузов возможны и целесообразны также и другие схемы МС УТО. Например, схема 3+2+1 (лет) или даже 4+2+2 (лет) и другие.

В системе УТО следует выделить три достаточно естественных уровня, в той или иной форме присутствующих в организации учебного процесса в каждом вузе:

- I. Общенаучный уровень с элементами общетехнической подготовки.
 - II. Общетехнический уровень.
 - III. Специальный научный или специальный технический уровень.
- Соответствующая схема приведена на рис.3.

Многоуровневая система образования в университетах позволяет реализовать гибкую систему подготовки специалистов и оказания образовательных услуг, управляемую рынком, потребителями. В рамках многоуровневой образовательной системы каждый потребитель имеет возможность сформировать свою личную образовательную траекторию с учетом своего представления о развитии будущих потребностей рынка интеллектуального труда, своих будущих планов самореализации, своего представления о мире и отношениях в нем.

Для решения указанных задач многоуровневая система предъявляет следующие определенные требования к структуре и организации профессионально-образовательного процесса в техническом университете [28]:

ВЫСШЕЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

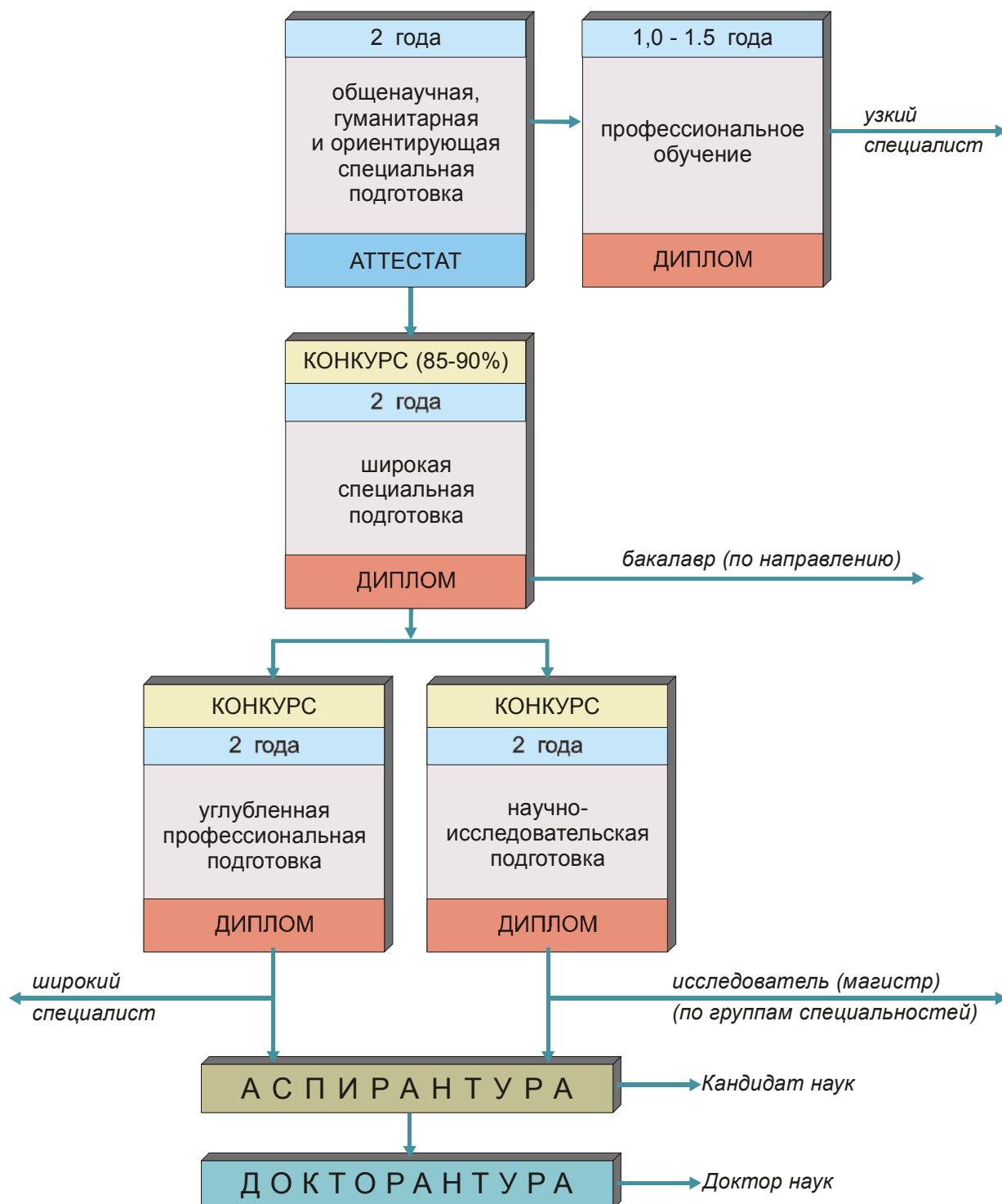


Рис. 3

модульность и беступиковость профессионально-образовательной системы, что обеспечивает реализацию непрерывной и многоальтернативной структуры подготовки специалистов;

модульность структуры учебных курсов, наличие обязательных модулей свободного и ограниченного выбора, что обеспечивает реализацию личной образовательной траектории каждым студентом;

динамизм, систематическое обновление содержания модулей учебных курсов и гибкость при стабильной их структуре;

индивидуальность форм обучения (традиционная, экстернат, включенное обучение, продолженное обучение, сэндвич-технология, информационная технология и т.д.).

рейтинговая система оценки и аттестации результатов обучения;

организация специальных служб, помогающих студентам ориентироваться в рамках предоставленных университетом образовательных возможностей: институт персональных кураторов студентов, служба планирования карьеры, служба мониторинга рынка интеллектуального труда, социально-психологическая служба, специальные службы, организующие учебный процесс лиц с физическими недостатками и т.д.; высокое качество студенческой жизни в период обучения.

2.2. Системное обоснование содержания университетского технического образования инженера

Формирование содержания университетского технического образования будем проводить на базе системно-структурной модели профессиональной деятельности инженера [9]. Наиболее исследованным и распространенным способом представления системно-структурной модели является древовидная иерархическая структура – дерево целей инженерной деятельности [23].

Представим процесс общественного труда в виде совокупности инженерной и производственной деятельности. Такое представление является следствием разделения общественного труда на умственный и физический труд, отражает отделение формирования цели и способа деятельности (инженерная деятельность) от непосредственного процесса труда (производственная деятельность), что является характерным в настоящее время для инженерной деятельности ведущих отраслей экономики.

Конечные продукты инженерной деятельности представляют собой средства удовлетворения общественных потребностей в виде идеального продукта в информационной форме (проект системы, новой технологии, чертеж конструкции, модель и т.п.). В соответствии с этим, в качестве конечных продуктов инженерной деятельности выступает комплекс инже-

нерно-технических, инженерно-экономических, инженерно-управленческих, инженерно-социальных и инженерно-экономических решений.

Пространство целеполагания задается множеством систем, оказывающих существенное влияние на характер и содержание инженерной деятельности.

Главные требования к качеству и содержанию инженерных решений определяются общественными потребностями в искусственных средах. Система инженерной деятельности на основе заданных общественных потребностей в искусственных средах разрабатывает цели и способы осуществления производственной деятельности, проектирует эффективную технологию, а также организацию труда и систему управления производственной деятельностью.

Система производственной деятельности на основе разработанного способа деятельности обеспечивает производство искусственных сред и соответствие их параметров требованиям всех целеполагающих систем.

Определив состав, целеполагающих систем, а также конечные продукты инженерной деятельности, можно сформировать глобальную цель инженерной деятельности (рис. 4). Дерево целей инженерной деятельности построим в результате процесса последовательной декомпозиции (разложения) глобальной цели на многоуровневую систему подцелей. Второй уровень декомпозиции глобальной цели проведем на основе моделей по видам конечных продуктов инженерной деятельности (см. рис. 4). В основании третьего уровня декомпозиции положим модели жизненного цикла производства конечных продуктов, общая логическая структура которых состоит из следующих этапов: выявление потребности в конечном продукте, производство, потребление и сопровождение конечного продукта. Каждый из конечных продуктов инженерной деятельности в силу своей специфики будет иметь присущие только ему этапы.

Сформированное дерево целей инженерной деятельности является системообразующим фактором формирования содержания подготовки специалистов. Структуризация содержания инженерного труда, представленная деревом целей инженерной деятельности, а также анализ сложившихся проблемных ситуаций в ведущих отраслях экономики позволяют сформировать требования к содержанию подготовки специалистов.

Проведенный экспертами анализ указанного комплекса факторов [23] показал, что прогноз динамики их развития ведет к потребности в специалистах нового типа, профессионалах, носителях целостной научно-технической деятельности.

Профессионал с использованием всего богатства средств информационной технологии способен системно принимать и разрабатывать технические, экономические, социальные и управленческие решения, как на уровне макро -, так и микропроектирования [31].

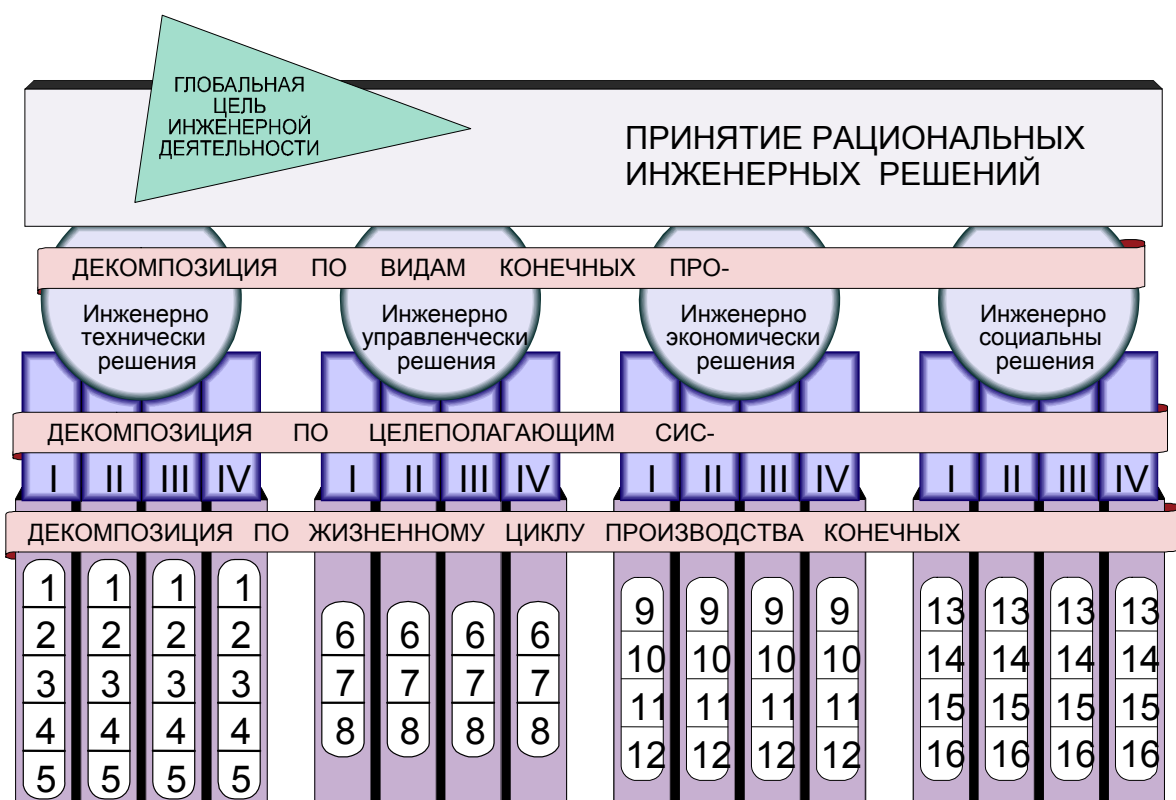


Рис 4. Дерево целей инженерной деятельности

Принципиальной особенностью формирования содержания образования и требований к уровню подготовки выпускника вуза в соответствии со сказанным является то обстоятельство, что они должны включать фрактально организованную совокупность (рис. 5) [9]:

обучения, обеспечивающего усвоение системы гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных, обще- и специально-профессиональных знаний на заданном уровне;

образования, обеспечивающего, наряду с обучением, формирование методологической культуры выпускника, владение на заданном уровне приемами и методами познавательной, профессиональной, коммуникативной и аксиологической деятельности;

абилитации, обеспечивающей, наряду с обучением и образованием, комплексную подготовку человека к профессиональной деятельности, а также его профессиональную самореализацию.

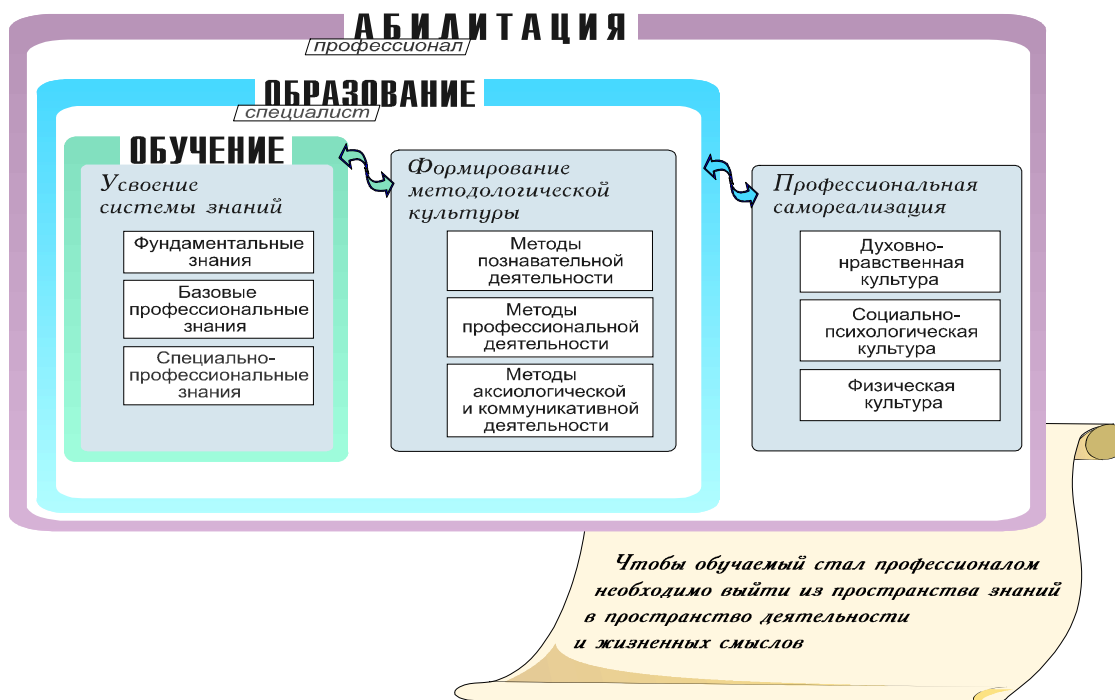


Рис. 5

Определяя систему подлежащих усвоению знаний в процессе обучения, следует руководствоваться общей структурной схемой, которая должна обеспечить экспертам полноту отбора необходимых знаний в соответствии с требованиями направления (специальности) и включает:

фундаментальные знания, раскрывающие всю совокупность закономерностей природы, общества и мышления безотносительно к познающему и действующему субъекту, а также закономерности отношения мышления к бытию, субъекта к субъекту;

базовые общепрофессиональные знания, раскрывающие общие закономерности профессиональной сферы деятельности;

специально - профессиональные знания, раскрывающие специфические закономерности профессиональной деятельности.

Приведенная структура знаний с указанием уровня их усвоения (воспроизведение или трансформация) порождает полное пространство требований к системе знаний, подлежащих усвоению на каждой из уровней высшего профессионального образования.

Характерная особенность системы знаний для подготовки профессионала заключается в прочном естественно-научном и мировоззренческом фундаменте знаний, широте общепрофессиональных знаний, обеспечивающих деятельность в проблемных ситуациях и позволяющих решить задачу подготовки специалистов повышенного культурного уровня и творческого потенциала.

Все это ставит задачу о необходимости включения в содержание профессионального образования формирование методологической культуры, включающей методы познавательной, профессиональной, аксиологической и коммуникативной деятельности. Методы познавательной деятельности могут быть декомпозированы на следующие классы: репродуктивные, в основе которых лежат психологические механизмы восприятия, наблюдения в памяти; репродуктивно-преобразующие, в основе которых лежит обучение мыслительным операциям и формам логического мышления; продуктивной деятельности, основу которых составляют интеллектуальные умения и навыки (абстрагирование, синтезирование, классификация и т.д.), приемы постановки проблем и задач, а также специальные приемы интеллектуальной деятельности [8].

Основу структуризации методов профессиональной деятельности должно составить дерево целей профессиональной инженерной деятельности. Основные методы профессиональной деятельности включают: методы проектирования и конструирования, методы синтеза и выбора технологических, прогнозных, плановых, аналитических, социопедагогических, технико-экономических и других решений [8].

Жизненно важное значение для будущего специалиста-профессионала имеют методы коммуникативной деятельности и информационной культуры, формирование которых тоже должно быть включено в содержание образования.

Проектируя систему методов познавательной, инженерной и коммуникативной деятельности как одну из составляющих содержания образования, важно задать также степень овладения методом. Будем различать две степени овладения методом деятельности:

– **репродуктивная деятельность** (Р) – направлена на получение известного результата известными средствами;

– **продуктивная деятельность** (П) – связана с выбором новых целей и соответствующих им средств или достижение известных целей с помощью новых средств.

Учитывая состав методов познания и деятельности и две степени овладения методом на уровне репродуктивной и продуктивной деятельности, можно сформировать полное пространство видов программ формирования методологической культуры (см. рис. 6).

Как показывает анализ опыта подготовки специалистов российских вузов успешность деятельности выпускников во многом определяется не только высоким уровнем знаний, продуктивным владением методами познания и деятельности, но и **комплексной** подготовкой к профессиональной работе. Успешная профессиональная деятельность предполагает не только высокий уровень обучения и образования, но и духовно-нравственную, социально-психологическую и физическую культуры человека (см. рис. 5).

ПРОГРАММА САМОПОЗНАНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА

Структура программы самопознания и профессио- нальной самореализации	Формула программы								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Духовно- нравственная культура	Ф	Ф	Ф	Р	Р	Р	Ф	Р	
Социально- психологическая культура	Ф	Ф	Р	Ф	Ф	Р	Р	Р	
Физическая культура	Ф	Р	Ф	Ф	Р	Ф	Р	Р	
	мл. специ- алист	бакалавр						дип- ломир. специ- алист	про- фесси- онал

Функционирование (Ф)

- установка на профессиональное исполнительство и адаптацию человека к профессиональным функциям и условиям деятельности

Развитие (Р)

- установка на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней

Рис. 6

Технический университет в этом отношении должен стать не только центром науки и образования, но и центром абилитации человека, его профессионального становления и самореализации [23].

Характер взаимодействия между человеком и профессией фиксируется и отражается в его установке на профессиональную самореализацию. При условии общего принятия профессии в зависимости от характера отношения к ней и осознания ее перспектив можно выделить два вида установок:

– **установка** на привычное функционирование, профессиональное исполнительство и адаптацию человека к профессиональным функциям и условиям деятельности;

– **установка** на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней.

Установка на привычное функционирование – это установка исключительно на профадаптацию к функциям и условиям труда, типичным для сложившегося уровня развития данной профессии, установка на добросовестное исполнительство. В этом случае – степень методов, направленных на решение задач самопознания и самореализации человека.

Профессионально-образовательные программы вуза должны органично включать в себя систему знаний и методов, ориентированных на развитие духовно-нравственной, социально-психологической и физической культуры.

2.3. Гуманитаризация, фундаментализация и профессионализация университетского технического образования

Гуманитаризация, фундаментализация и профессионализация образования являются принципиальной отличительной особенностью университетского технического образования.

Гуманитаризация университетского технического образования строится на следующих принципах [3.1, 3.2, 3.6, 3.34]:

– **ориентация** деятельности университета на создание условий для духовного, нравственного и культурного саморазвития личности;

– **фундаментальная и методологическая подготовка** специалистов в сфере гуманитарного знания, духовной жизни человека и общества;

– **освоение** студентами методологии познания и творчества, практической деятельности, социального поведения и саморазвития личности как решающих условий достижений успеха на жизненном пути;

– **создание** предпосылок для органического включения выпускников университета в экономические, социальные и культурные процессы развития мировой цивилизации;

– **освоение** студентами будущей профессиональной деятельности как единство физических, экономических, социальных, социально-психологических и ноосферных закономерностей;

– **умение** оценить полезность создаваемых искусственных сред с позиций историзма, приоритета общечеловеческих ценностей, гуманизма, общечивилизованного подхода;

– **обеспечение органической связи** учебного процесса с внеучебной работой, сферой досуга и отдыха студентов, широкое привлечение к преподаванию в вузе деятелей науки и культуры, искусства и религии, политики, права и других сфер общественной жизни;

– **демократизация** всей системы образования в техническом университете, политический и идеологический плюрализм, сочетание базовых и вариативных компонент учебного процесса, индивидуализация обучения в соответствии с потребностями личности студента;

– **интернационализация** университетского технического образования.

Ценностно-смысловой характеристикой гуманитаризации университетского технического образования является обеспечение гармоничного единства естественно-научной и гуманитарной культуры познания и деятельности, единства, основанного на взаимопонимании и диалоге.

Сверхзадача университета в этом отношении состоит в том, чтобы создать условия возрождения единой естественно-научной и гуманитарной культуры познания и деятельности [3.9, 3.35, 3.36].

Реализация идеи гуманитаризации технического образования очень тесно сочетается с необходимостью углубления фундаментализации высшего технического образования [3.35, 3.37...3.43].

Для углубленного исследования вопросов фундаментализации образования в техническом университете дадим классификацию фундаментальных и профессиональных знаний (рис. 7) [3.23].

С учетом приведенной классификации знаний фундаментализация университетского технического образования включает:

– **увеличение** объема и роли дисциплин общенаучного цикла, усиление связей между дисциплинами учебного плана, что должно способствовать воспитанию системного мышления специалиста, осознанию необходимости при разработке и внедрении новой техники, технологии, оборудования и т.д., учета экономических, социальных, политических и других факторов [3.44];

– **перестройку** цикла профессиональных дисциплин, связанную, во-первых, с усилением внимания в этих курсах к методическим, мировоззренческим и социальным проблемам, во-вторых, с изучением частных факторов, отдельных закономерностей, явлений и понятий, теоретических положений на базе обобщающих (фундаментальных) идей и принципов, характерных для данной науки, в-третьих, с переходом от анализа к синте-

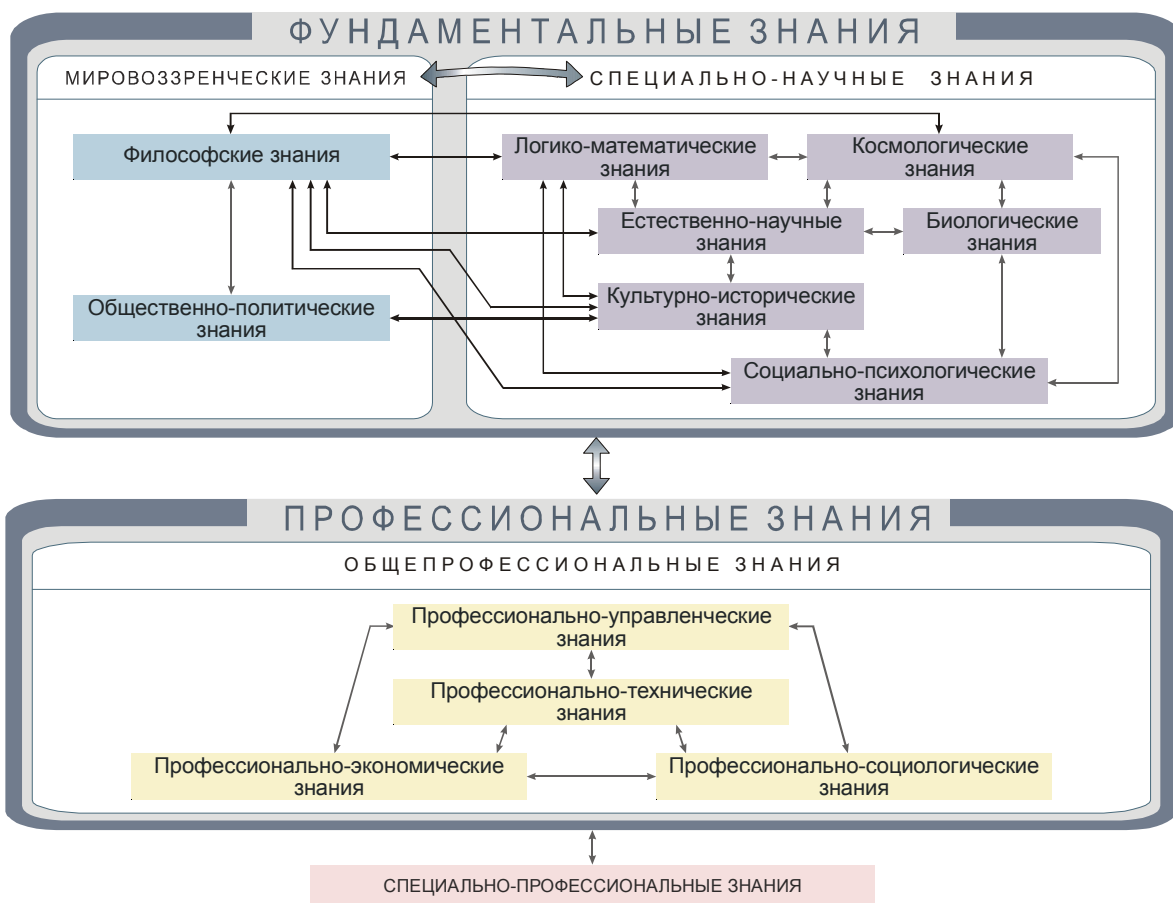


Рис. 7

зу проектных решений, их математическому моделированию и оптимизации [3.30, 3.45];

– **обеспечение** формирования в процессе образования методологической культуры специалиста, включающей методы познавательной, профессиональной, коммуникативной и аксиологической деятельности [3.9];

– **изучение** специальных дисциплин, направленных на формирование устойчивых навыков владения средствами и технологией информационной культуры, а также дисциплин, направленных на освоение студентами рациональных методов овладения содержанием образования [3.5, 3.23].

Профессионализация образования направлена на подготовку нового типа специалиста-профессионала, носителя целостной научно-технической деятельности, отличающегося глобальностью мышления, энциклопедичностью знаний, аристократичностью духа, способного к творческой работе на всех этапах жизненного цикла создания систем от исследования и конструирования, разработки технологии и эксплуатации до предпринимательской деятельности.

Информационные интеллектуальные технологии, накопленные информационные ресурсы в виде баз данных и знаний, информационно-логических моделей, огромные вычислительные мощности и средства гло-

бального телекоммуникационного общения создают основу для отказа от функционального разделения труда в научно-технической деятельности и обеспечивают возможности для создания сложных систем в творческой лаборатории одной личности. Подготовка профессионалов должна стать основной задачей системы университетского технического образования.

2.4. Принципы стандартизации и образовательные стандарты в системе университетского технического образования

В рамках стандартизации университетского технического образования возможно выделение ряда инвариантных объектов, возникающих при организации научно-педагогического процесса в вузе и управлении этим процессом, и являющихся взаимосвязанными [2, 5, 6, 38, 46, 47, 48, 49]:

- *содержание* образования в согласованных звеньях системы непрерывного образования;
- *уровни* образованности, соответствующие каждому из звеньев этой системы;
- *тип* учебных заведений, реализующих условия достижения каждого из уровней образованности, характеристики их технической и информационной оснащённости;
- *квалификация* преподавателей и сотрудников вуза, необходимая для организации научно-педагогического процесса;
- *информация*, адекватно отражающая цели, содержание, технологии и результаты деятельности образовательных систем.

Стандартизация перечисленных объектов должна производиться в соответствии с некоторыми общими принципами. К ним относят, в первую очередь, следующие [14]:

1. *Принцип «жесткой» стандартизации* результата и условий обеспечения научно-педагогической деятельности. В понятие «стандарт образования», прежде всего, вкладывают требования к совокупности знаний, методов познания и деятельности, полученных (сформированных) в результате систематического обучения или самообразования. Поэтому результат научно-педагогической деятельности, а также ее материальные, информационные и кадровые средства обеспечения подлежат стандартизации, т.е. выработке совокупности таких требований к образованности выпускника и к совокупности средств достижения этой образованности, изменение которых целесообразно только вследствие структурных изменений в самих изучаемых науках из-за их развития. Изменение стандарта должно происходить в среднем сравнительно медленно, вслед за накоплением новых достижений в науке и технике.

2. **Принцип «вариантной» стандартизации** процесса и способов достижения гарантированного результата научно-педагогической деятельности, который состоит в том, что процесс преподавания, его методы и приемы могут быть различны, но на их разработку, утверждение и внедрение накладываются процедурные ограничения, целью которых является сохранение гарантии достижения требуемых результатов обучения.

3. **Принцип динамизма**, который устанавливает, что среди стандартов УТО должны содержаться документы, регламентирующие возможности согласованного обновления действующих стандартов, учитывающих развитие науки и техники предметных областей, с одной стороны, и педагогические (методические) достижения – с другой.

4. **Принцип комплектности** ориентирует на учет ряда факторов, влияющих на достижение конечного результата. Требует разнопланового подхода к анализу и управлению образовательной системой, рассмотрению совокупности объектов стандартизации.

5. **Принцип экономичности**. Правила и требования для высокого качества обучения разрабатывают с учетом затрат материальных средств и ресурсов.

6. **Принцип входа и выхода**, заключающийся в необходимости входной стандартизации обязательных требований на подготовку абитуриентов университета, в который он намерен поступать, и выбранного направления подготовки; подготовка выпускников университета, в свою очередь, должна регламентироваться выходным стандартом УТО.

7. **Принцип дифференциации УТО**. УТО представляет собой сложный неоднородный объект стандартизации, требующий декомпозиции на более простые и более однородные составляющие. В качестве таких составляющих могут быть указаны следующие объекты:

- системы УТО (моноструктура, многоступенчатая структура, многоуровневая структура);
- направление подготовки, специальности, выпускные квалификации на всех ступенях и уровнях;
- цикличность содержания подготовки (математический цикл, физический цикл и т.д.);
- типы составляющих подготовки (гуманитарная, общеобразовательная, фундаментальная общенаучная, фундаментальная общетехническая, специальная);
- типы инвариантов подготовки и усвоения циклов дисциплин (профессиональный инвариант, базовый инвариант, пользовательский инвариант, ознакомительный инвариант).

На основе рассмотренных принципов разработаны методы стандартизации циклов дисциплин, направлений подготовки бакалавров и структуры содержания дисциплины [5].

Сформированные принципы были положены в основу создания системы методов разработки образовательного стандарта вуза [2, 46].

Необходимость формирования образовательного стандарта вуза на основе государственных образовательных стандартов объективно вытекает из требований успешной деятельности университета на рынке интеллектуального труда.

В создаваемом образовательном стандарте вуза должны быть учтены особенности подготовки специалистов для рынка интеллектуального труда региона, отражены традиции, опыт и понимание данным вузовским сообществом современного уровня подготовки специалистов.

Структура образовательного стандарта университета представлена на рис. 8 [2].

Главная задача стандарта вуза – на единой системной и методологической основе, а также с учетом государственных требований, региональных особенностей и бережного отношения к традициям своего вуза создать образовательный стандарт, реализация которого обеспечит подготовку конкурентоспособных специалистов.

Структура образовательного стандарта университета по направлению (специальности) подготовки представлена на рис. 9 [2].

Образовательный стандарт университетского технического образования включает три компонента: федеральную, региональную и вузовскую.

Федеральная компонента образовательного стандарта определяет обязательный минимум содержания и уровня подготовки выпускников. Она устанавливается государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по конкретным направлениям и специальностям.

Региональная компонента образовательного стандарта отражает национально-региональные особенности подготовки специалистов, а также обеспечивает им конкурентоспособность на региональном рынке интеллектуального труда.

Региональная компонента образовательного стандарта должна:

– **фиксировать** региональные особенности сферы, объекта и видов профессиональной деятельности, а также рынка интеллектуального труда региона;

– **формировать** дополнительные общие требования к образованности выпускников, связанные с региональными особенностями;

– **формировать** дополнительные требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин, связанных с региональными особенностями особенностями сферы и объекта профессиональной деятельности, а также с историей и тенденциями развития, с местом и значением для экономики страны региона, с культурой и традициями народов, населяющих регион, пониманием роли человека в сохранении и развитии биосферы региона, с

обеспечением здоровья и творческого долголетия в природно-климатических условиях региона;

– **обеспечивать** включение в профессиональную образовательную программу дисциплин, их модулей, разделов или тем, реализующих сформированные выше дополнительные требования.

Региональная компонента образовательного стандарта разрабатывается факультетами и выпускающими кафедрами университета на основе анализа регионального рынка интеллектуального труда и других региональных особенностей подготовки специалистов, согласовывается, в случае финансирования их реализации за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, с соответствующим органом региональной исполнительной власти.

СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА

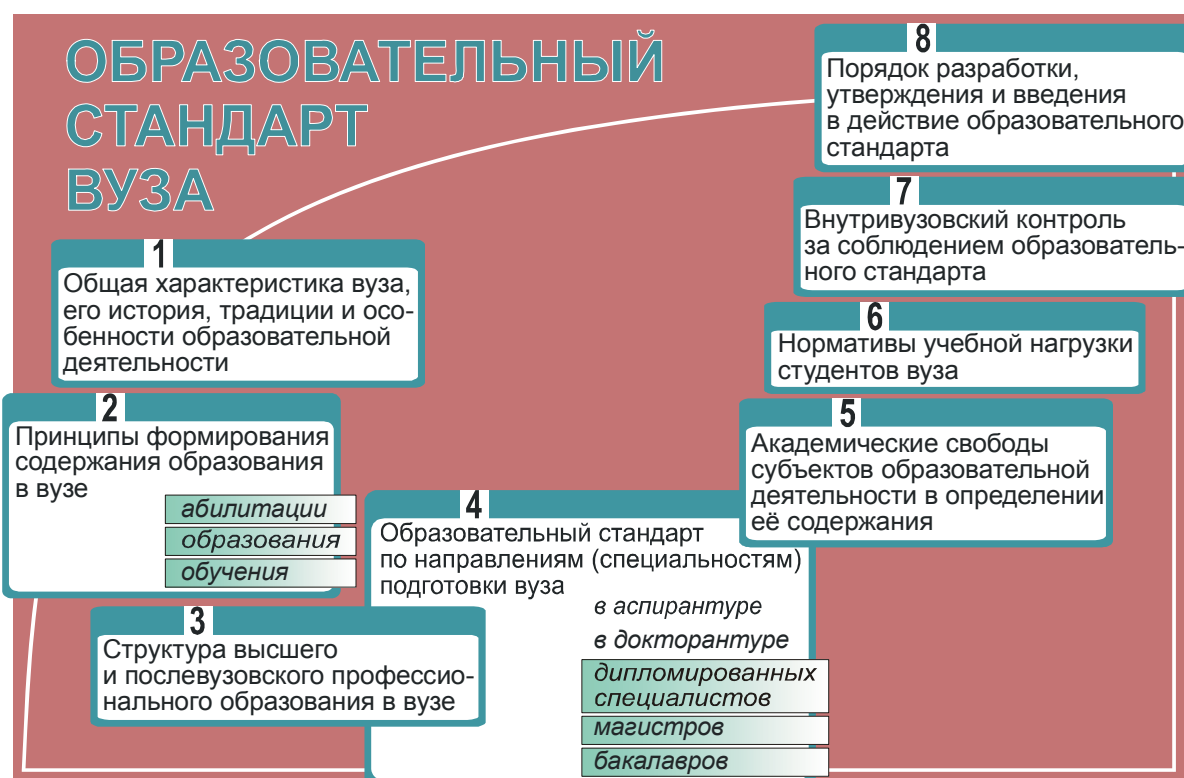


Рис. 8

СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВУЗА ПО НАПРАВЛЕНИЮ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

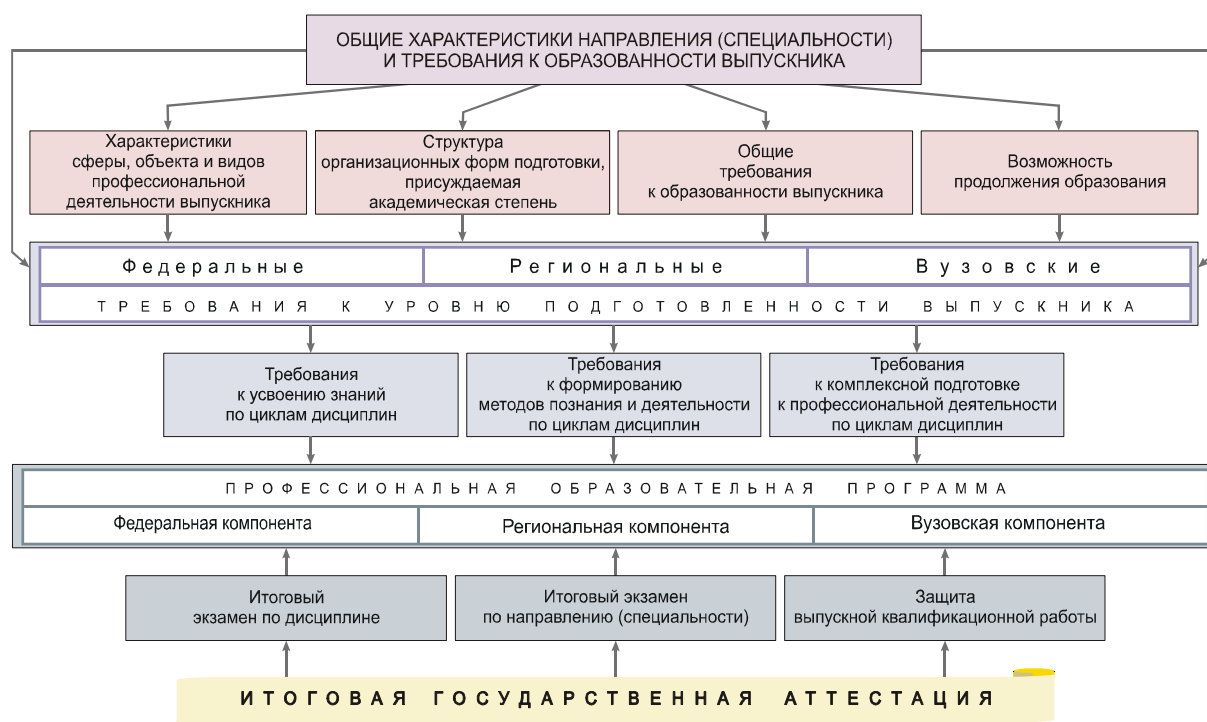


Рис. 9

Вузовская компонента образовательного стандарта отражает особенность научных школ, традиции, опыт и понимание вузовским сообществом современного уровня подготовки специалистов, а также обеспечивает формирование имиджа выпускников университетов, их необходимую профессиональную мобильность, а также конкурентоспособность на национальном и мировом рынке интеллектуального труда.

Вузовская компонента образовательного стандарта университета должна обеспечить:

- дополнительные общие требования к образованности выпускника, обеспечивающие понимание определяющей роли методологических и мировоззренческих взглядов в деятельности профессионала; ориентацию на профессиональное мастерство и творческое развитие профессии и человека в ней; овладение социально-психологической культурой и умением анализировать социально и личностно-значимые проблемы; широкую эрудицию, высокую культуру поведения и хорошие манеры; другие общепредельные;

- дополнительные требования к знаниям и умениям выпускника по циклам дисциплин, обеспечивающие владение системным подходом и методологической культурой познавательной, профессиональной, коммуникативной, аксиологической деятельности, а также методологией гуманитарных и социально-экономических, математических и естественно-

научных наук; знания основ научных представлений о человеческом организме, социально-психологических характеристиках человека, их самодиагностики и самопланировании развития; знания особенностей интеллектуальной собственности и авторского права; понимание роли и места данного университета в России;

– включение в профессионально образовательную программу дисциплин, их модулей, разделов и тем, реализующих сформированные выше дополнительные требования.

2.5. Университетские образовательные технологии

Проблема образовательных технологий является одной из существенных проблем перестройки инженерно-технического образования применительно к новым приоритетам социокультурного и экономического развития. Разработка образовательных технологий в техническом университете должна отвечать требованиям [28, 50...53]:

- **преимственности** новых образовательных технологий;
- **соответствия** разрабатываемых технологий концепции многоуровневого образования;
- **органической** связи и взаимодополняемости образовательных технологий и технологий получения новых научно-технических результатов, т.е. обеспечения единства образовательного и проектно-исследовательского пространств современного университета;
- **понимания** образовательных технологий как информационных и интеллектуальных.

В процессе становления системы УТО и формирования ее многоуровневой структуры проявился острый интерес к разработке новых и использованию известных высоких и интенсивных технологий обучения.

В современной отечественной и зарубежной литературе по технологиям обучения наблюдается большое разнообразие и разночтение их основных терминов, понятий и определений.

Под технологией обучения будем понимать особую совокупность организационных структур и мероприятий, системных средств и методов, общих и частных методик преподавания, наилучшим образом обеспечивающих усвоение обучаемыми научных знаний в заданном объеме, формирование методов познания и деятельности на заданном уровне, абилитацию личности в конкретной среде обучения и с учетом действующих в ней ограничений (по срокам обучения, состоянию материально-технической базы, интеллектуальному потенциалу обучаемых и т.п.).

Понятия о высоких и интенсивных технологиях обучения предполагается рассматривать не в абсолютном, а в относительном измерении, в их

сравнении с известными общепризнанными и установившимися в педагогической практике технологиями обучения, которые назовем ординарными (ОТО).

Под интенсивными технологиями обучения (ИТО) понимают такие, которые обеспечивают при заданном уровне подачи и освоения научных знаний существенное повышение интенсивности обучения или за счет сокращения времени на освоение заданного объема знаний, или за счет увеличения объема знаний при заданном времени на их освоение, либо этих двух факторов одновременно.

Перечислим лишь некоторые из интенсивных технологий, характерных для технических университетов:

- компьютерные технологии;
- **технологии**, базирующиеся на графических и матричных методах сжатия информации (например, опорные конспекты В.Ф. Шаталова);
- **технологии** обучения с ориентацией на решение проблем (методом проектов, сквозного курсового и дипломного проектирования и др.);
- **технологии** «гувернерского» обучения;
- **технологии** «тотальной» индивидуализации обучения (метод Келлера-Ширмана, технология «Дальтон-плана» и др.);
- **целевые** и ролевые игровые технологии;
- **технологии**, использующие психологическое воздействие на обучаемых (психотроника, медитация, японская технология «Минараи» и т.п.).

К классу высоких технологий обучения (ВТО), прежде всего, относят высокие интеллектуальные технологии, обеспечивающие формирование у обучаемых интеллектуальных свойств и технологических приемов генерирования и воспроизводства новых знаний. Сюда следует отнести многочисленные технологии обучения, базирующиеся на методах и технологических приемах теории научно-технического творчества (синектика, мозговой штурм, технологии решения изобретательских задач, морфологическая матрица идей и т.п.) и креативной метапедагогике.

В класс ВТО входят такие технологии, которые рациональным образом обеспечивают формирование у обучаемых известных в науке знаний, но на более высоком уровне их подачи и освоения. При их использовании интенсивность обучения почти всегда возрастает. Хотя в отдельных случаях может оставаться и на уровне ординарных технологий. ВТО, как правило, универсальны и могут успешно использоваться в ряде обучающих сред.

К классу ВТО относят [28]:

- **технологии**, которые при прочих равных условиях расширяют ядро научных знаний дисциплины или цикла дисциплин и число его компонентов;
- **технологии**, которые повышают соотношение формализованных и неформализованных знаний, используют дедуктивные, традуктивные, сис-

темно-структурные методы изложение материала вместо ординарных – индуктивных;

– *мультимедиа*-технологии, реализуемые на основе электронных учебников, обучающих программ и тестов;

– *мультимедиа*-технологии в живом искусстве талантливых педагогов (голос, жесты, мимика, тактильное общение – Ш.А.Амонашвили, А.П.Монаков и др.), учебно-ролевые игры.

Особое место в классе ВТО занимает важная для системы университетского технического образования группа технологий, обеспечивающая системную интеграцию знаний различных научных дисциплин. Причем, наряду с междисциплинарной (трансдисциплинарной) системной интеграцией различных курсов в одной обучающей среде большую эффективность и значимость приобретают монодисциплинарные интеграции одноименных курсов, традиционно функционирующих в различных обучающих средах (например, интеграция одноименных вузовских и школьных дисциплин естественно-научного цикла). При реализации этих интегрированных технологий класса ВТО имеет место не только новое качество синтетических знаний, но и существенно, в 1,5 - 3,0 раза возрастает интенсивность их подачи и освоения.

Во многих случаях обращение вузовских педагогов к ВТО и ИТО сопряжено с процессом дифференциации содержания обучения, например, в интегрированных системах непрерывного образования «школа-вуз» и в потоках элитарной подготовки одаренных студентов во внутренней структуре университета.

При этом дифференциация содержания обучения в «чистом» виде может быть трех типов:

– *ядерная*, при которой при прочих равных условиях изменяется ядро научных знаний дисциплины или цикла дисциплин;

– *профильная*, при которой при прочих равных условиях изменяется лишь профиль дополнительных знаний;

– *аддитивная* ориентация прикладной или образовательно-профессиональной оболочки курса и цикла дисциплин.

В педагогической практике технического университета дифференциация обучения в «чистом» виде почти не встречается, а используются различные сочетания вышеперечисленных типов дифференциации: профильно-аддитивная; ядерно-аддитивная; ядерно-профильная; и, наконец, трехмерно-уровневая ядерно-профильно-аддитивная дифференциация [28].

2.6. Принципы и условия саморазвития личности в системе университетского технического образования

В соответствии с изложенными выше концептуальными положениями система университетского технического образования является не только центром науки и подготовки высококвалифицированных специалистов, но и образовательным учреждением, в котором созданы условия для удовлетворения потребности личности в профессиональном, культурном и нравственном саморазвитии, в свободной реализации творческих возможностей [23].

Выпускник технического университета как состоявшийся специалист обладает высоким уровнем инженерной культуры, владеет методологией инженерной деятельности, умеет грамотно ставить и ответственно решать профессиональные задачи. Владение методами и приемами инженерной деятельности, умениями решать профессиональные задачи, представляет собой сложное структурное образование, включающее чувственные, интеллектуальные, волевые, творческие, нравственные, эмоциональные и другие социально-психологические качества личности, обеспечивающие достижение поставленных целей деятельности человека в изменяющихся условиях ее протекания. Таким образом, успешная профессиональная деятельность предполагает не только высокий уровень инженерно-технической, но и социально-психологической и физической культуры человека. Задача технического университета – создать условия для целенаправленного комплексного профессионального и социально-психологического становления, т.е. обеспечить *абилитацию* личности студента для успешной инженерно-технической и научной деятельности. В этом отношении технический университет должен стать не только центром науки и образования, но и центром абилитации личности. Если проблемы профессионального становления специалиста в достаточной мере успешно решаются в рамках учебно-научного процесса и являются традиционными для высшей школы, то вопросы социально-психологического развития личности и, особенно ее абилитации, являясь одним из существенных признаков университетского технического образования, требуют своего решения.

Для целостного системного определения принципов абилитации личности студента в техническом университете сформирована структурно-генетическая модель описания развития человека [27], включающая базисные (организм, социальный индивид, ноосферная личность) и функциональные (субъект труда, познания и общения, «Я» и личность) образования.

Архитектоника структурно-генетической модели описания человека, раскрывающая содержание базисных и функциональных образований, представлена на рис. 10. Входящие в них подструктуры образуют при целостном рассмотрении человека три иерархические подсистемы: подсистемы

тому качественной определенности, подсистему способа реализации и подсистему направленности человека – того результирующего вектора, который определяет направление реализации его сущностных сил.

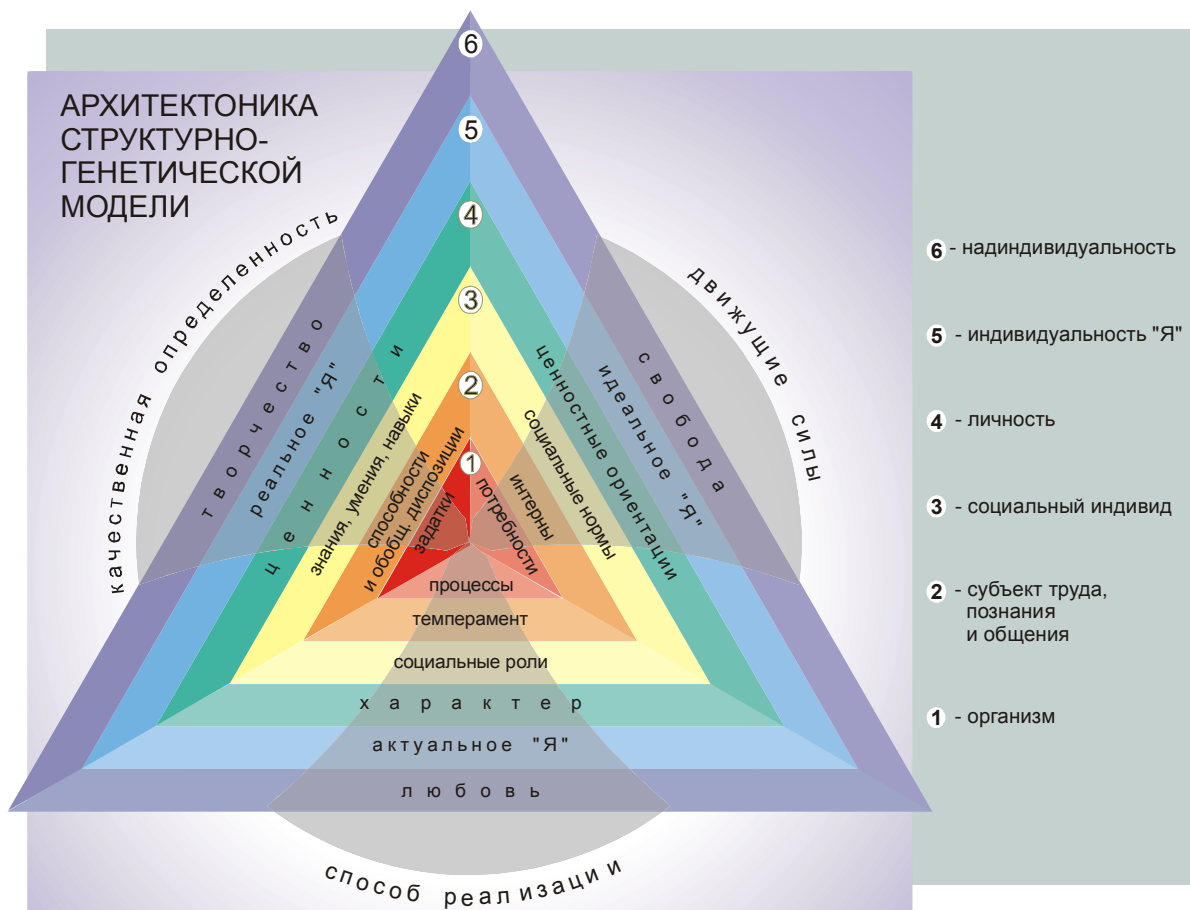


Рис. 10

Для развития человека и его творческого потенциала, безусловно, необходимы определенные предпосылки в общественном сознании и определенные социальные условия. Ими являются свобода в выборе путей удовлетворения потребности личности в профессиональном, культурном и нравственном саморазвитии, свобода в реализации своих творческих возможностей. Исходя из этого, условиями социально-психологического становления личности в университете являются:

– **включение** в учебные планы новых дисциплин, формирующих социально-психологическую культуру личности, состав и структура которых определяются моделью развития человека (см. рис.10);

– *перестройка* системы физического воспитания в вузе в направлении изучения физиологии и механики жизнедеятельности человеческого организма, гармонического развития его форм и функций, укрепления здоровья, содействия развитию интеллекта и обеспечения творческого долголетия;

– *создание* в вузе инфраструктуры с высокой организационно-методической эффективностью самопознания социально-психологических качеств, возможности социально-психологического консультирования и самопланирования развития личности и системы реализации планов саморазвития;

– *культивирование* в стенах вуза полноценной среды интеллектуального, творческого общения, формирование атмосферы ценности нравственного и физического самосовершенствования как преподавателей, так и студентов [23].

Следует отметить, что реальная творческая лаборатория абилитации личности расположена не только в пространстве учебно-научной деятельности технического университета, но и за его пределами. Самодеятельные и внеинституциональные формы абилитации дополняют и в некоторых случаях оказываются определяющими для становления личности.

2.7. Интеграция учебного и научного процесса в университетском техническом образовании

Научные исследования являются ведущей сферой деятельности в системе университетского технического образования, источником формирования содержания и эталонов образования, основой перспективных программ подготовки специалистов для производств будущего, а также основой создания наукоемких образовательных технологий.

Переход на высшее инженерное университетское образование требует существенной перестройки и совершенствования всех сфер деятельности вуза.

В результате преобразований в техническом университете должна быть сформирована интеллектуальная профессиональная среда, в которой реализуется научно-инженерная деятельность и достигается консенсус для удовлетворения потребностей *личности* в профессиональном, культурном и нравственном саморазвитии, в свободной реализации своих творческих возможностей и *общества* в развитии науки, подготовке специалистов, в создании прогрессивных техники и технологий. Формируемая интеллектуальная профессиональная среда технического университета представляет собой целостную научно-образовательную, научно-технологическую и социально-культурную систему, которая должна выступать в качестве свое-

образного инкубатора выращивания высококвалифицированных кадров, трансфера прорывных технологий, наукоемкого бизнеса и производств будущего [3].

В рамках созданной интеллектуальной профессиональной среды достаточно легко решаются вопросы органического включения студентов в активную творческую деятельность, обеспечения их массового участия в НИР и УИР, создания условий для перехода от учебно-образовательного к научно-образовательному процессу, что является характерным и существенным для современного технического университета. Научно-образовательный процесс в университете можно рассматривать как систему творческих мастерских авторитетных ученых, где перманентно обновляемое сообщество студентов, соискателей бакалаврских, магистерских степеней и инженерных званий, аспиранты и докторанты образуют творческий коллектив, соответствующую научную школу, где реализуется преемственность в методологии познавательной деятельности, становлении представлений о мире и месте человека в мире, об идеалах, ценностях и целях научной работы, закрепляются и передаются традиции искусства исследования с помощью и в ходе самого исследования. В работе показано, что для формирования такого образовательного пространства университета требуют решения вопросы ротации субъектов научного и педагогического процессов, переход к понятию единого научно-педагогического сотрудника и единому фонду финансирования вуза [23].

2.8. Методология формирования программ развития технического университета

Преобразование вуза в технический университет не исчерпывается одномоментным актом принятия соответствующего решения, а предполагает существенные изменения всех сфер деятельности, позволяющие соединить накопленный опыт и традиции подготовки инженерно-технических специалистов с преимуществами университетского образования. Стратегия преобразования института в технический университет представляет собой продолжительный по времени процесс, который требует существенной перестройки и совершенствования всех сфер его деятельности, определенных ресурсов, затрагивает интересы всех категорий сотрудников, студентов и населения региона, а также потребителей – специалистов.

Эффективность такой многоаспектной деятельности не может быть обеспечена без ее тщательного системного проектирования, в основу которого целесообразно положить методы программно-целевого подхода.

Программно-целевой подход предусматривает следующую технологию: анализ и системное описание исходного состояния, системное проектирование экспертами желаемого состояния, выявление существенных проблемных ситуаций и формирования многоальтернативной системной деятельности по переводу вуза из исходного состояния в желаемое. Выбранный вариант системной деятельности, определяющий траекторию перехода из исходного в желаемое состояние, определяет нормативную комплексную программу развития (КПР) вуза [12].

Основной особенностью КПР является то, что она охватывает все направления деятельности вуза (образовательная, научно-исследовательская, производственно-хозяйственная, организационно-экономическая, финансовая и др. деятельность) и все этапы его жизнедеятельности (профориентация, формирование контингента, обучение, трудоустройство специалистов и т.д.), формируется на всех направлениях и этапах, исходя из заданных целей, конечных результатов, характеризуется высокой концентрацией и тесной увязкой каждого вида ресурсов с его целевым назначением.

Эффективность комплексной программы во многом определяется полнотой реализации принципов программно-целевого подхода при ее формировании, организации работ и управлении. Разработка программы начинается с формирования целей, проблем и задач с помощью формализованной эвристической процедуры постадийного ее описания, основанной на системном анализе проблемной ситуации. [12, 23].

Стадии формирования содержания комплексной программы показаны на рис. 11.

КПР вуза представляет собой плановый документ, содержащий объединенные *глобальной целью* комплексы *целевых установок*, с *индикаторами* достижения целей, а также необходимую и достаточную для их реализации систему проектов учебно-методического, психолого-педагогического, социально-экономического, научно-методического и организационного характера.

В составе КПР могут быть представлены два вида программ (рис. 12):

- *комплексные* программы по направлениям деятельности вуза;
- *целевые* программы развития вуза.

В комплексных программах по направлениям деятельности вуза формируются целевые установки, индикаторы их достижения, а также необходимая и достаточная совокупность проектов, обеспечивающих развитие соответствующего направления как целостной социально-экономической и (или) социально-культурной системы, производящей заданные конечные продукты (результаты).

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА

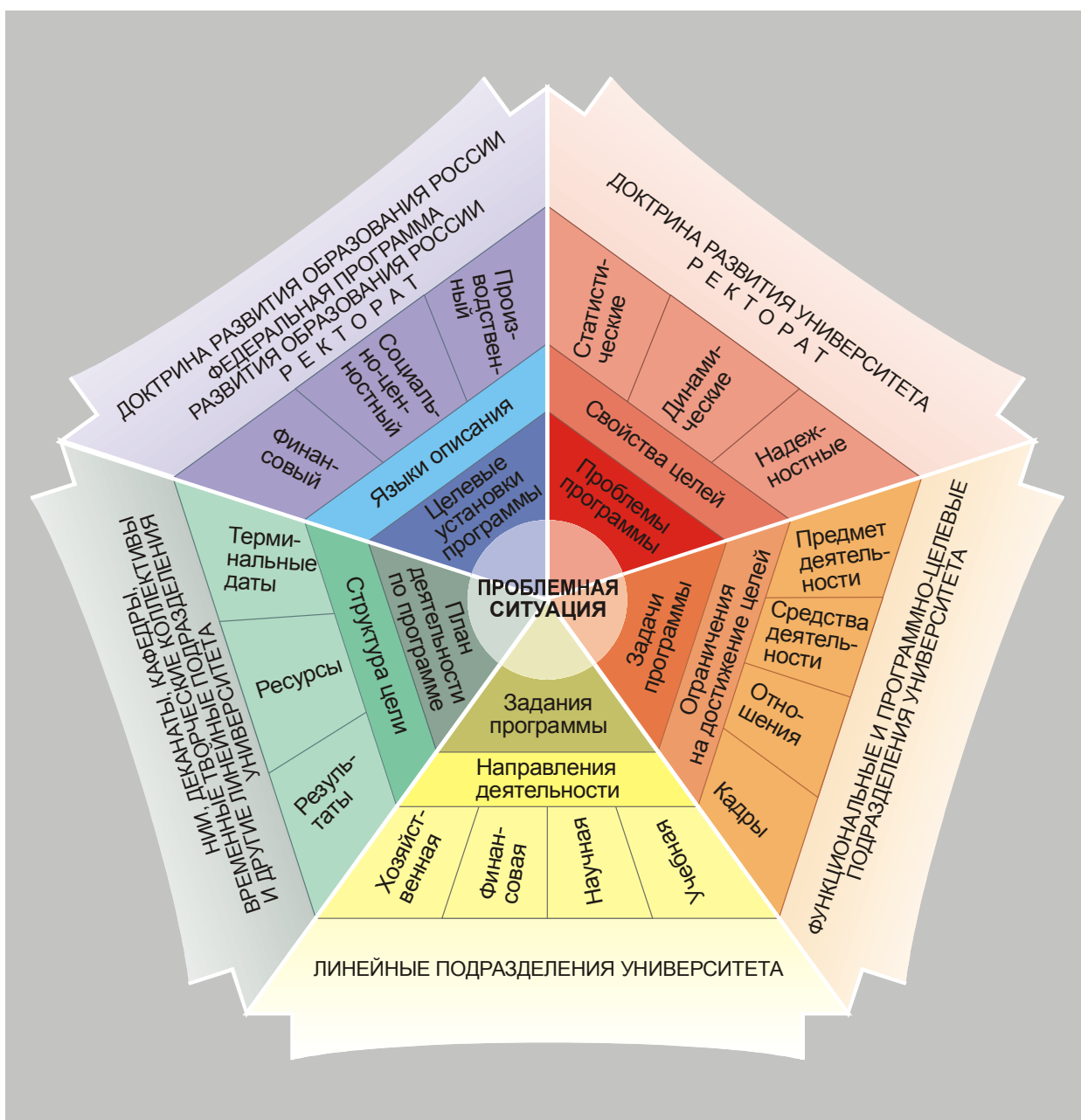


Рис. 11

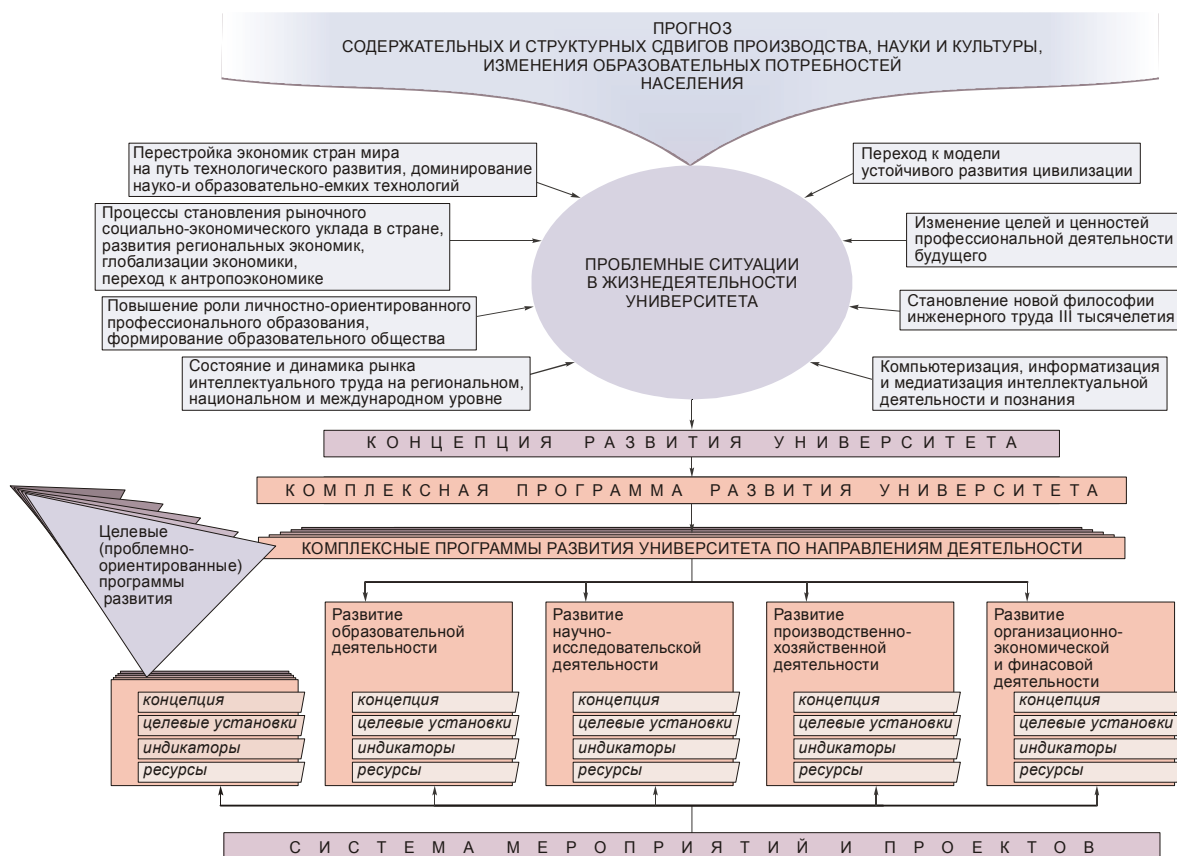


Рис. 12

Целевые программы ориентированы на обеспечение разрешения проблемных ситуаций, сложившихся по отдельным аспектам вузовской деятельности или для реализации нововведений и инноваций в учебный, научный, управленческий и другие процессы вуза. Для программ этого типа характерна более высокая целевая направленность на конечный результат, а также высокая концентрация и тесная увязка каждого вида ресурса с его целевым назначением.

Комплексная программа позволяет с необходимой полнотой определить основные альтернативные направления, систему целей и стратегии развития вуза, а также установить потребность в необходимых финансовых, материальных, энергетических, временных и информационных ресурсах для реализации различных вариантов развития, а также используемые при этом социально-экономические, психолого-педагогические, организационно-правовые и др. механизмы.

Возможность реализации различных вариантов развития университета зависит от складывающихся социально-экономических условий, объема и структуры имеющихся ресурсов.

При формировании программы рекомендуется рассматривать следующие варианты направлений развития вуза: *«Процветание»*, *«Развитие»*, *«Органический рост»*, *«Рост»*, *«Опора на собственные силы»* и *«Выживание»* [2].

Деятельность подразделений по выполнению заданий КПП вуза организуется на основе ежегодного конкурсного отбора проектов и контрактной системы оплаты труда преподавателей и сотрудников. Проекты, выигравшие конкурс, получают соответствующее финансирование, их реализация обеспечивается руководителем проекта, который для этих целей формирует временный творческий коллектив [2].

2.9. Формирование открытого образовательного пространства системы университетского технического образования

В Российской Федерации практически закончился организационный период формирования системы технического университетского образования, основу которой составляют технические университеты. В настоящее время идет процесс их становления и развития как центров науки, образования и культуры.

Уже к концу 1998 года система УТО была представлена 109 вузами: техническими университетами, а также 10 классическими университетами, которые вели подготовку специалистов в сфере инженерно-технической деятельности, в том числе Тульский и Южно-Уральский государственные университеты, представители которых входят в состав авторского коллектива настоящей книги.

Однако не всем техническим университетам удалось самостоятельно решить проблемы обновления содержания образования и реализовать переход к наукоемким организационно-деятельностным, проективным, интеллектуальным, информационным и другим прогрессивным образовательным технологиям. Попытки некоторых технических университетов решить перечисленные выше проблемы, направленные на достижение и поддержание мирового уровня качества образования, за счет использования включенного обучения в ведущих отечественных и зарубежных вузах, натолкнулись на отсутствие ресурсного обеспечения, нерешенность ряда правовых организационно-экономических и даже методических вопросов, связанных с академической мобильностью студентов.

Анализ распределения важнейших показателей деятельности технических университетов России [54], показывает, что научно-технический, образовательный и кадровый потенциал, материально-техническая, и социально-культурная база технических университетов, а следовательно, и

уровень качества образования еще достаточно долго будут отличаться резкой *неравномерностью* как по отдельным вузам, так и по регионам.

Достижение и поддержание высокого уровня качества образования в системе УТО России может быть достигнуто в минимальные сроки и с рациональными затратами за счет использования потенциала сообщества отечественных и зарубежных университетов на основе широкой академической мобильности студентов.

Решение проблем по достижению и поддержанию качества подготовки специалистов-профессионалов в технических университетах России на уровне мировых стандартов, а также их академической, профессиональной и межрегиональной мобильности позволит создать открытую систему университетского технического образования, которая обеспечит подготовку специалистов, социально защищенных качеством и профессионально-деятельностными возможностями образования, а также комплексно лично подготовленных к работе в постоянно изменяющихся условиях.

Открытое образовательное пространство вузов системы УТО – это взаимосвязанный целостный комплекс подсистем, включающий локальное образовательное пространство исследуемого технического университета, его актуальную среду (вузы, ссузы, промышленные предприятия и т.д.), образовательное пространство других технических университетов России и зарубежных стран, рынок интеллектуального труда, органы государственного и территориального управления образованием, взаимодействующих на основе транзитивной прозрачности границ, и направленный на подготовку специалистов-профессионалов, социально и лично защищенных качеством образования (рис. 13) [28].

Обеспечение устойчивого функционирования открытого образовательного пространства потребовало разработки механизмов и системы методических, информационных, организационных, правовых (государственных и межгосударственных) и других актов, обеспечивающих прозрачность границ, свободную мобильность субъектов, средств и предметов деятельности, идей и технологий в едином образовательном пространстве.

Существенная роль в формировании открытого образовательного пространства технических университетов принадлежит решению проблемы академической мобильности студентов и преподавателей.

К принципам расширения академической мобильности в России можно отнести такие, как: государственная поддержка, договорные отношения между отечественными университетами, правовые вопросы организации сотрудничества, государственные стандарты и их роль в расширении академической мобильности студентов, аттестация вузов, а также информирование общественности об ее результатах и др. [28].

Открытость образовательного пространства вузов системы УТО во многом определяется их взаимодействием с промышленностью и научными учреждениями.

СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

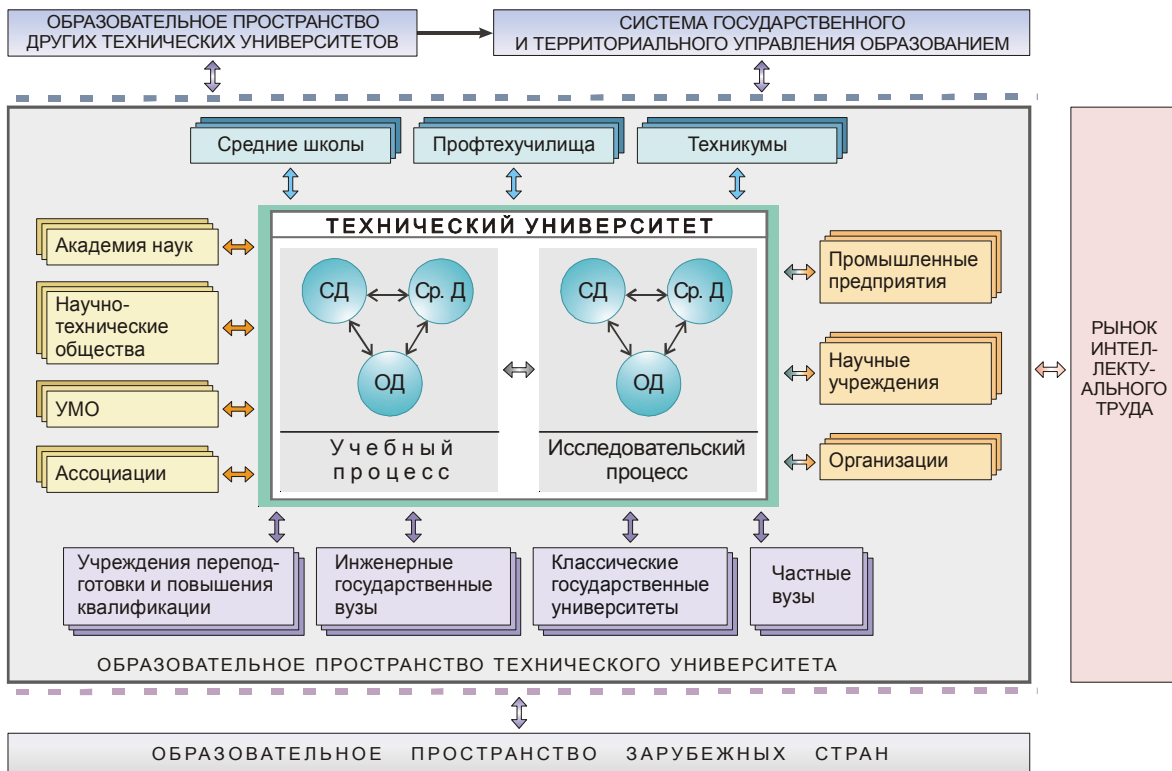


Рис. 13

На протяжении последних двадцати лет большинство технических вузов готовило инженеров широкого профиля для определенных отраслей промышленности. С участием отраслевых органов управления выявлялась рациональная структура учебных планов по специальностям. Регулярный анализ использования своих выпускников давал вузам ориентировку при разработке и корректировании учебных планов и программ.

По мере развития связей обучения с производством переход на более раннее распределение выпускников вузов существенно улучшил планирование подготовки специалистов в сочетании с возможностью наиболее полно и эффективно специализировать студентов по профилю конкретных предприятий. Были отработаны такие формы обучения студентов старших курсов, как чтение лекций для тех, кто был распределен на одно и то же предприятие с учетом специфики будущей работы молодых специалистов, проведение технологических, эксплуатационной и преддипломной практик на одном и том же «своем» предприятии, выполнение курсовых научно-исследовательских работ и курсовых проектов под руководством сотрудников предприятий. Повысилось качество обучения. Скорейшей адаптации студентов к условиям предприятия способствовало и то, что студенты участвовали в общественной жизни предприятий.

Филиалы профилирующих кафедр на предприятиях стали организационными центрами целевой подготовки кадров для конкретных отраслей народного хозяйства. Базовые предприятия, где организовывались филиалы кафедр, выделяли необходимые производственные площади, оснащали учебные лаборатории, предоставляли уникальное оборудование для проведения учебных и научно-исследовательских работ, давали возможность повышать квалификацию как преподавателей, так и работников промышленности.

Одной из эффективных форм сотрудничества вузовских ученых и специалистов промышленности в подготовке инженеров и в проведении научных исследований также стали научно-производственные учебные центры. Здесь был накоплен большой опыт подготовки специалистов без отрыва от производства, комплектования студенческого состава рабочей молодежью, проявляющей интерес к получению инженерного образования.

Особенностью современного этапа развития высшей школы России явилось создание и развитие системы университетского технического образования. Ее формирование явилось следствием реализации программ преобразования вузов в технические университеты, создания конструктивных методов разработки комплексных программ развития в сфере образовательной, научной, производственно-хозяйственной, организационной и финансово-экономической деятельности. Разработанная системная методология УТО базируется на анализе направлений научно-технического развития, прогнозе содержательных и структурных изменений производства, науки и культуры в российском обществе, исследовании процессов становления рыночной многоукладной экономики, системном представлении целей и ценностей профессиональной деятельности будущего, учете складывающейся философии профессионального образования, а также направлений развития региональной экономики и изучении рынка интеллектуального труда и интеллектуальной продукции.

ГЛАВА 3. РЕАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ОСНОВ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЕДУЩИХ ВУЗАХ РОССИИ

Рассмотренные выше результаты создания научных основ университетского технического образования в России были наиболее полно и творчески реализованы в вузах, являющихся учредителями Ассоциации технических университетов: Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербургский государственный технический университет, Томский политехнический университет, Южно-Уральский государственный университет, а также в Тульском государственном университете.

В этих вузах на научных основах УТО в течение почти десяти лет был проведен системный комплекс научно-методических и социально-экономических преобразований, внедрен ряд психолого-педагогических проектов, обеспечена перестройка всех сфер деятельности институтов на принципах УТО, были отработаны механизмы взаимоотношений вуза и властных структур в условиях рыночной экономики, укреплены связи между образованием, наукой, культурой и экономикой региона, реализованы многочисленные организационные мероприятия по становлению своих вузов как технических университетов.

В результате удалось решить задачи, позволяющие значительно повысить инженерно-техническую образованность специалистов, а также отработать эффективные механизмы повышения качества, продуктивности и результативности деятельности системы УТО в условиях рыночного социально-экономического уклада, перехода на многоуровневую подготовку специалистов, интеграции в международное академическое и научное сообщество, гуманитаризации и фундаментализации образования, гуманизации и демократизации жизнедеятельности вузов.

Эти вузы занимали ведущие места в официальных рейтингах Минобразования России, Ассоциации инженерного образования и Ассоциации технических университетов, проводившихся в те годы.

Далее приводятся краткие справки о деятельности Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, Санкт-Петербургского государственного технического университета*, Томского политехнического университета, Тульского государственного университета и Южно-Уральского государственного университета в том виде, в каком они были включены в описание работы, отмеченной премией Президента Российской Федерации в области образования за 1998 год.

* В настоящее время – Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

3.1. Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана основан 1 июля 1830 года императором Николаем I.

История МГТУ им. Н.Э. Баумана тесно связана с научными и техническими идеями, зарождавшимися за эти более чем полтора столетия в нашей стране параллельно с формированием крупных промышленных центров Российской Федерации.

За многолетнюю историю МГТУ завоевал высокий и заслуженный авторитет у нас в стране и за рубежом. В МГТУ возник целый ряд отраслей науки и техники. Профессорами МГТУ были крупнейшие ученые и выдающиеся конструкторы: «отец русской авиации» Н.Е.Жуковский, президент АН СССР С.И.Вавилов, академик В.Н.Челомей и др. МГТУ окончили выдающийся русский ученый и талантливый инженер В.Г. Шухов, конструкторы ракетно-космических систем академики С.П.Королев, Н.А.Пилюгин, В.П.Бармин; авиаконструкторы академик А.Н.Туполев, С.А.Лавочкин, П.О.Сухой, В.М.Петляков; главный конструктор отечественных ядерных реакторов академик Н.А.Доллежал, руководитель разработки первой советской ЭВМ академик С.А.Лебедев.

Воспитанниками МГТУ им. Н.Э.Баумана являются летчики-космонавты К.П.Феоктистов, А.С. Елисеев, О.Г. Макаров, Г.М.Стрекалов, А.П.Александров, В.А.Соловьев, А.И.Лавейкин, А.П.Баландин, Е.В.Кондакова.

Выпускники МГТУ им. Н.Э.Баумана внесли неоценимый вклад в создание научного и культурного потенциала нашей страны, в развитие отечественной и мировой техники. При их участии созданы первый в России вертолет, первая автоматическая станочная линия, первый газотурбовоз, первые в мире телевизионная трубка (икonosкоп), пассажирский реактивный самолет, атомная электростанция. В МГТУ сформировались крупные научные школы, накоплен богатейший опыт инженерного образования, работают известные ученые, профессора и преподаватели.

Характерная особенность деятельности Бауманского университета на различных исторических этапах его развития – тесное сотрудничество с промышленностью, многогранные связи с учреждениями науки, образования и культуры.

В связи с требованиями развивающейся промышленности МГТУ пережило ряд преобразований. Отделились лаборатории: аэродинамическая, автомобильная, химико-технологическая, которые дали жизнь научно-исследовательским институтам, таким как Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), Всероссийский институт авиационных материалов (ВИАМ), Центральный институт авиационных моторов (ЦИАМ), научный автотракторный институт (НАМИ). В 1930 году на базе МГТУ бы-

ли организованы такие технические вузы, как Московский авиационный институт (МАИ), Московский энергетический институт (МЭИ), Московский инженерно-строительный институт (МИСИ), Академия противохимической защиты и др.

За большой вклад в развитие науки и техники, в воспитание инженерных кадров МГТУ им. Н.Э.Баумана награжден орденами Ленина, Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени.

В июле 1989 года решением Государственного комитета СССР по народному образованию Московскому высшему техническому училищу имени Н.Э.Баумана был присвоен статус технического университета, в результате чего МГТУ им. Н.Э.Баумана выпала честь стать первым техническим университетом в нашей стране.

В настоящее время МГТУ им. Н.Э.Баумана – крупнейшее высшее учебное заведение страны, деятельность которого направлена на развитие образования, науки и культуры путем соединения фундаментальных и прикладных научных исследований с обучением на всех уровнях высшего, послевузовского и дополнительного образования по широкому спектру дисциплин, составляющих основы научного знания в различных областях науки, техники и технологии.

МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляет подготовку более 18 тысяч студентов практически по всему спектру современного машино- и приборостроения. Научную и учебную работу ведут более 320 докторов и около 2000 кандидатов наук; 111 сотрудников МГТУ им. Н.Э. Баумана – лауреаты Ленинской и Государственных премий.

Главными целями МГТУ им. Н.Э.Баумана как ведущего центра развития образования, науки и культуры являются:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, приобретении высшего образования и квалификации в избранной области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребностей общества в квалифицированных специалистах с высшим образованием и в научно-педагогических кадрах высшей квалификации;
- развитие науки, техники и решение важнейших народнохозяйственных задач;
- накопление, сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества.

Значителен вклад МГТУ им. Н.Э. Баумана в реализацию государственной политики в различных сферах социально-экономического развития России.

Ученые университета активно участвуют в решении концептуальных проблем развития высшего образования в России, в методической работе по обеспечению учебного процесса, в разработке ряда образовательных программ, направленных на решение социальных проблем общества.

В МГТУ накоплен уникальный в системе отечественной высшей школы опыт подготовки специалистов из числа студентов-инвалидов по слуху, которая ведется в Университете с 1934 года.

В 1994 году в МГТУ им. Н.Э. Баумана приказом Госкомвуза России создан Головной учебно-исследовательский и методический центр профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) (ГУИМЦ), получивший должное оформление своей деятельности. Созданы специализированные аудитории и классы, в которых реализуются концептуальные модели базовых вспомогательных технических средств реабилитации, коррекции и компенсации. В частности, лабораторией коррекционной работы – основным функциональным подразделением ГУИМЦ, обеспечивается не только научно-методическое и информационно-аналитическое сопровождение деятельности центра, но и непосредственное обеспечение учебно-воспитательного процесса, в котором заняты в настоящее время 154 студента.

Другая социальная проблема, инициатором которой является МГТУ им. Н.Э.Баумана, – получение второго инженерного или педагогического образования для безработных людей с высшим образованием, по направлениям Федеральной службы занятости.

Особо следует выделить образовательную программу, выполняемую Экспериментальным центром переподготовки и повышения квалификации преподавателей технических университетов и инженерных вузов МГТУ им. Н.Э. Баумана, созданным приказом Госкомвуза России в 1995 году.

МГТУ им. Н.Э.Баумана является базовым вузом Учебно-методического объединения по образованию в области машиностроения и приборостроения, осуществляющего научно-методическое обеспечение подготовки кадров по 9 направлениям и 48 специальностям высшего профессионального образования в более чем 120 вузах России, одним из центров по созданию научной и учебной литературы по машиностроению и приборостроению; в течение 7 лет является головным вузом Ассоциации технических университетов, включающей в свой состав 108 технических университетов и организаций России.

На базе МГТУ им. Н.Э.Баумана работают 24 специализированных совета по защите докторских и кандидатских диссертаций по 23 специальностям научных работников, созданы отделения шести отраслевых Академий наук, научно-учебные центры различной направленности. Наличие в МГТУ им. Н.Э. Баумана научных школ, связь с институтами РАН, отраслевыми НИИ и промышленными предприятиями позволяет достичь крупных научно-технических результатов и обеспечить современный уровень учебного процесса. Многие из того, что делается научными коллективами МГТУ им. Н.Э. Баумана в области образования, науки и техники, делается впервые не только в нашей стране, но и в мире.

В области международной деятельности МГТУ им. Н.Э. Баумана осуществляет сотрудничество в программах двустороннего и многостороннего обмена студентами, аспирантами, докторантами, педагогическими и научными кадрами, осуществляет прием иностранных студентов по контракту, участвует в учебно-методических разработках, выполнении совместных научных исследований, а также проведении конгрессов, конференций и семинаров. В настоящее время университетом установлены связи более чем с 70 университетами Европы, Америки и Азии.

В рейтинге вузов технического профиля, проводимого по линии Минобразования России и Ассоциации технических университетов, МГТУ им. Н.Э. Баумана неизменно занимает первое место.

Вся педагогическая и научная деятельность коллектива МГТУ им. Н.Э. Баумана нацелена в будущее. Это – участие в конверсионных программах, переоценка приоритетов в развитии новых научных направлений в технике, разработка концептуальных основ государственной системы кадрового обеспечения национальной технологической базы, способной к реализации восполнения интеллектуального потенциала высокотехнологичных отраслей промышленности, эффективно и плодотворно воздействующей на процессы стабилизации отечественной экономики в интересах национальной безопасности и устойчивого развития России.

Сочетание точного научного расчета с инженерной интуицией, тонкое ощущение новизны выбранных направлений в работе, социально-экономический подход к решению сложных технических проблем, гуманитаризация подготовки специалистов позволяют МГТУ им. Н.Э.Баумана оставаться на острие мирового научно-технического прогресса.

Признание заслуг Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана в деле образования, науки и культуры России отмечено включением университета Указом Президента Российской Федерации от 24 января 1995 года № 64 в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

3.2. Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

«Alma mater» российской школы корабелов считается основанным в 1899 году в составе отделения Императорского Санкт-Петербургского политехнического института. Именно на этом отделении сложились основные черты российской школы кораблестроения. С первых шагов ее отличала интеграция лучших традиций русских технических школ с университетской фундаментальностью подготовки.

Ленинградский кораблестроительный институт (ЛКИ), созданный как самостоятельное высшее учебное заведение в 1930 году, стал прямым наследником кораблестроительного факультета Политехнического института.

К 1990 году ЛКИ превратился в уникальный институт политехнического профиля, готовящий специалистов по всем основным направлениям, связанным с проектированием и постройкой кораблей, энергетических установок и оборудования, систем управления и специальных систем (всего 16 специальностей: 7 – кораблестроительных, 4 – машиностроительных, 4 – исследовательских, 1 – инженерно-экономическая).

В ноябре 1990 года ЛКИ первым в стране среди отраслевых вузов был преобразован в государственный морской технический университет (ныне – СПбГМТУ).

В настоящее время в СПбГМТУ обучается свыше 6,5 тысяч студентов, 250 аспирантов, 10 докторантов. СПбГМТУ имеет государственную аккредитацию и лицензию на предвузовскую подготовку (в рамках среднего технического факультета), по двум направлениям (бакалавриат и магистратура) и 31 специальностям высшего профессионального образования (в том числе 4 – естественно-научного и 3 – гуманитарного профиля, открытых за последние 10 лет), ведет подготовку по 29 специальностям в аспирантуре, а также в докторантуре. В СПбГМТУ работает 10 специализированных Советов по присуждению ученых степеней (из них 6 – докторские) по 6 направлениям и 17 специальностям. Подготовку специалистов осуществляют более 600 преподавателей (90 докторов – профессоров, около 350 доцентов). Университет имеет в своем составе филиал в центре ядерного кораблестроения в г. Северодвинске, научно-исследовательский институт технологических проблем энергомашиностроения и океанотехники, Приморскую научно-исследовательскую базу (полигон), научно-производственный учебный технологический центр.

За последние 10 лет в СПбГМТУ открыто 4 новых кафедры (в т.ч. истории мировой культуры, права), 2 республиканских гуманитарных центра – по формированию гуманитарной среды в технических вузах и проблемам взаимодействия науки и религии. Открыто 3 специализированных Совета по естественно-научным и гуманитарным направлениям. СПбГМТУ является одним из учредителей Международной школы социологии, науки и техники. Пять специальностей (из группы 140000 «Морская техника») прошли аккредитацию в Институте Морских инженеров в Великобритании на звание «Chartered Engineer», присуждаемое инженерным Советом Соединенного Королевства.

СПбГМТУ является базовым вузом УМО по образованию в области кораблестроения и океанотехники (по 12 специальностям в 10 технических университетах России). При СПбГМТУ работает филиал Исследовательского центра проблем качества подготовки Минобразования России.

Являясь одним из пяти учредителей Ассоциации технических университетов России, СПбГМТУ принял активное участие в формировании научных основ развития технических университетов, основных принципов построения многоуровневой системы подготовки специалистов, формирования номенклатуры направлений и специальностей, совершенствования содержания и методов подготовки специалистов.

3.3. Санкт-Петербургский государственный технический университет

Санкт-Петербургский государственный технический университет был создан в 1899 году как технический вуз, организованный по типу классических университетов. У истоков университета стояли выдающиеся государственные деятели и крупные ученые с мировым именем. Среди них – С.Ю. Витте, Д.И. Менделеев, А.С. Попов и другие.

За годы своего существования Санкт-Петербургский государственный технический университет сформировал целую плеяду научных и педагогических школ мирового уровня. К ним можно отнести научные школы в области энергетики, гидротехники, машиностроения, ядерной физики, информатики, прикладной математики, управления, экологии, технологий для различных областей национального хозяйства.

С 1990 года вузу был присвоен статус технического университета, что сопровождалось его преобразованием в центр формирования новой концепции УТО. Были разработаны варианты упомянутой концепции, в основу которой были положены фундаментализация, гуманитаризация, политехнизм, пронизывающие всю основу инженерного образования. В итоге, с 1991 года университет перешел на многоуровневую систему высшего образования, которая родилась в России в его стенах. В связи этим в вузе началась подготовка специалистов нового типа – бакалавров и магистров по 28 направлениям, а также подготовка специалистов по 90 специальностям.

В настоящее время вуз насчитывает около 25 тысяч студентов, обучающихся более чем по 130 направлениям и специальностям. Число обучающихся в аспирантуре достигло 600 человек.

В рамках новой образовательной системы в университете были созданы все условия для гармоничного саморазвития личности в части выбора и освоения образовательных программ различного уровня. Проектирование образовательных профессиональных программ университета сопровождалось разработкой и внедрением высоких интеллектуальных технологий, направленных на адаптацию личности к успешному усвоению выбранной программы обучения.

С-ПбГТУ является активным участником инициатив в области разработки государственной образовательной политики. В частности, государственные образовательные стандарты получили первые апробации в стенах университета. Далеко за пределами университета известна его деятельность в части внесения законодательных инициатив, совершенствования нормативных документов государственных органов управления образованием на всех этапах реформирования высшего профессионального образования.

Важной частью образования стало тесное соединение университета с научными исследованиями, которое состоит в передаче технологий научных исследований учащимся в рамках учебного процесса, научно-исследовательской работы студентов, в рамках студенческих грантов федерального и городского уровней (до 100 грантов в год). Наиболее сильные студенты активно участвовали в международных грантах, использовали право включенного образования за рубежом (около 100 студентов в год). Существенно увеличился контингент аспирантов, что позволило заложить естественные основы преемственности между имеющимися и будущими кадрами высшей квалификации. Сформирована докторантура, насчитывающая десятки человек. Используется система «полиобразования», ориентированная на формирование образованности по нескольким направлениям, включая педагогику и направления образования, свойственные современным классическим университетам.

В сегодняшней структуре университета имеется десять институтов, девять факультетов, филиалы в Пскове, Чебоксарах, Сосновом Бору, многочисленные научные и инновационные центры, представительство в Москве. В состав университета входит Центральный научно-исследовательский институт робототехники и технической кибернетики, имеющий статус Государственного научного центра.

Университет является головным в реализации федеральной целевой научной программы «Инжинирингсет России», а с 1991 по 1993 гг. был головным в программе «Высшая школа России», с 1994 по 1997 гг. активным участником научно-методической программы «Университеты России». Участвует в большинстве престижных научных программ Минобробразования России и других министерств, например, таких как программа «Интеграция».

Расширение сферы образовательных услуг происходит за счет развитой системы дополнительного образования, переходу к экстернату и заочной форме обучения с элементами дистанционного обучения, формированию широкого вывоза образовательных услуг в регионы (Псковская, Вологодская, Ленинградская области, Республика Чувашия).

Значительное развитие в университете получила система обучения иностранных граждан. Функционирует Институт международных образовательных программ. Контингент иностранных учащихся, включая аспи-

рантуру, составляет около 1500 человек. Увеличен контингент иностранных учащихся, обучающихся по программам довузовского и дополнительного образования. Этому способствуют многочисленные международные связи университета с техническими высшими учебными заведениями более чем 65 стран. Университет активно работает в области международного научного сотрудничества в рамках многочисленных международных программ, грантов, международных соглашений, договоров.

В 1999 году университет будет праздновать свое столетие, которое отмечено постановлением Правительства Российской Федерации, предусматривающем дальнейшее повышение статуса Санкт-Петербургского государственного технического университета.

3.4. Томский политехнический университет

Томский политехнический университет основан в 1896 указом императора Николаем II. Он стал первым, и долгое время оставался единственным инженерно-техническим вузом на обширной территории Сибири и Дальнего Востока.

Во второе столетие Томский политехнический университет вступает как признанный центр науки и образования, как первый технический университет Сибири и первый сибирский вуз, отнесенный Указом Президента в свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Пройден вековой путь развития: Томский политехнический университет, обеспечивший подготовку кадров для становления промышленности и экономики Сибири; Томский политехнический университет – кузница кадров для индустриализации региона; Томский политехнический университет – образовательный, методический и инженерный центр, обеспечивший формирование структуры, качество и развитие производительных сил Сибири; Томский политехнический университет – центр науки, образования и культуры.

За свою столетнюю историю Томский политехнический университет подготовил около ста тысяч специалистов. Из этого числа более 500 политехников стали докторами наук, удостоены почетного звания «Заслуженный деятель науки и техники», лауреат Государственной премии.

В сфере образовательной деятельности Томский политехнический университет перешел на многоуровневую профессиональную подготовку в 1991 году, которая, по мнению университетского научно-педагогического сообщества, наиболее полно отвечает требованиям рыночной экономики, удовлетворения потребностей личности в профессиональном становлении и культурном развитии, а также демократизации и гуманизации образования.

Университет ведет подготовку бакалавров по 20 направлениям, магистров по 15 направлениям, дипломированных специалистов по 72 специальностям. Университет ведет также подготовку аспирантов по 63 специальностям и реализует подготовку кадров высшей квалификации в докторантуре.

Университет ведет подготовку кадров на восьми инженерно-технических, инженерно-экономическом, гуманитарном, языковой коммуникации факультетах, а также в отделении фундаментального образования (филиал в г. Юрге), Северском технологическом институте, Межотраслевом институте повышения квалификации, в созданных совместно с зарубежными вузами и функционирующих при университете Русско-американском центре подготовки и переподготовки специалистов, Русско-немецком центре образования и научных исследований, Русско-Корейском и Сибирско-Китайском центрах.

Широкое участие в подготовке специалистов принимают научно-исследовательские организации при университете: НИИ ядерной физики, НИИ высоких напряжений, НИИ интроскопии, Кибернетический центр, Западно-Сибирский региональный центр новых информационных технологий, проблемные и отраслевые научно-исследовательские лаборатории.

В университете обучается более 15 тысяч студентов, около 400 аспирантов, научно-педагогическую работу ведут 2,5 тысячи сотрудников, среди которых 115 докторов наук, 826 кандидатов наук, 1 академик РАН, 80 членов Российских общественно-профессиональных и международных академий, 12 Заслуженных деятелей науки и техники Российской Федерации. Ежегодно в Томском политехническом университете защищается 10-15 докторских и около 100 кандидатских диссертаций. Ежегодный выпуск дипломированных специалистов составляет около 2000 человек, из них более 30% – специалистов по наукоемким и комплексным межотраслевым технологиям.

За последние 5 лет в университете открыты новые направления подготовки специалистов: менеджмент; экономика; коммерция; метрология, стандартизация и сертификация; информационные системы в экономике; социальная работа; а также новые специальности: оптико-электронные приборы и системы; геоэкология; комплексное использование и охрана водных ресурсов; охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов; инженерная защита окружающей среды; металлургия черных металлов; сервис и техническая эксплуатация транспортных и технологических машин и оборудования; мехатроника; технология художественной обработки материалов; информационные системы в нефтегазодобыче; национальная экономика; бухгалтерский учет и аудит; менеджмент в социальной сфере; социально-культурный сервис и туризм; связи с общественностью; социальная работа; лингвистика и межкультурная коммуникация.

Университет активно привлекает к участию в подготовке специалистов предприятия и учреждения, используя разные формы сотрудничества от создания филиалов кафедр на предприятиях и НИИ, привлечения отдельных высококвалифицированных специалистов предприятий и НИИ к учебному процессу, до прохождения практики студентами и целевой подготовки специалистов.

Томский политехнический университет по официальному рейтингу Минобразования России занимает 3 место среди 48 политехнических вузов России, первое место в рейтинге Ассоциации инженерного образования, 5 место в рейтинге Ассоциации технических университетов.

Руководство и научно-педагогический коллектив университета вынуждены постоянно искать новые нетрадиционные пути обеспечения жизнедеятельности университета в условиях достаточно жесткой конкурентной среды. В университете глубоко осознали, что успешность и эффективность его деятельности в этих условиях не может быть обеспечена без тщательного системного проектирования, формирования Комплексной программы развития университета. Как показал опыт управления деятельностью университета в соответствии с заданиями комплексной программы развития, программно-целевые социально-экономические механизмы адекватны рыночной среде и позволяют обеспечить решение проблем развития университета за счет концентрации ресурсов на стратегических направлениях и создают условия рационального управления переходом с одного варианта развития на другой.

Организацию деятельности вуза на рынке интеллектуального труда практически невозможно успешно реализовать только на основе требований к обязательному минимуму содержания образовательных программ высшего профессионального образования, определяемых государственным стандартом. Для успешной деятельности университета на рынке интеллектуального труда объективно вытекает необходимость формирования на основе государственного стандарта образовательного стандарта вуза, который должен стать концентрированным выражением образовательной политики университета. В созданном образовательном стандарте университета учтены особенности подготовки специалистов для рынка интеллектуального труда региона, отражены традиции, опыт и понимание университетским сообществом современного уровня подготовки специалистов, обеспечено формирование имиджа выпускников вуза, их необходимой профессиональной мобильности, а также конкурентоспособности на национальном и мировом рынке интеллектуального труда. На рынке труда университет представляет свои продукты через образовательные стандарты. В университете разработаны стандарты по всем направлениям и специальностям подготовки, которые характеризуют Томский политехнический университет как индивидуальность в образовательном пространстве России.

В Томском политехническом университете создание условий для обеспечения мобильности студентов поставлено в ряд первоочередных стратегических задач. Заключены договоры по обмену студентами, аспирантами, преподавателями и сотрудниками с вузами Германии, США, Кипра, Японии, Китая, Кореи, Англии и Франции. За последние пять лет выезжали в 21 страну мира для участия в стажировках, научных конференциях, чтения лекций, включенного обучения в иностранных университетах около 1000 человек, в том числе 620 студентов и аспирантов. За это время Томский политехнический университет посетили представители фирм, научно-исследовательских институтов, учебных заведений, студенты и аспиранты вузов 16 стран мира.

В Томском политехническом университете на достаточно высоком научно-методическом и прагматическом уровне проводится совершенствование языковой подготовки студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Решение всего комплекса вопросов совершенствования языковой подготовки сосредоточено в рамках целевой комплексной программы университета «Совершенствование языковой подготовки в университете», реализация которой начата в 1998 году. В этот период создан Центр языковой подготовки, в котором более 50 специализированных классов для обучения языку, сформированы кафедры и их высококвалифицированный персонал, начат эксперимент по углубленному изучению иностранных языков (английского, немецкого, французского) студентами трех факультетов (всего – 1215 человек).

В Томском политехническом университете интенсивно идет процесс развития интегрированного очно-заочного образования с использованием технологии дистанционного обучения, создание его учебно-методического и технологического обеспечения, а также поиск эффективной и доходной системы экспорта образования в страны ближнего и дальнего зарубежья. Создана инфраструктура дистанционного образования, развиваются представительства и филиалы университета для обеспечения организации дистанционного образования в Узбекистане, Казахстане, городах Севера, Западно-Сибирского, Восточно-Сибирского и Дальневосточного регионов. Подготовка специалистов по системе дистанционного образования осуществляется по 28 специальностям. Контингент студентов Центра дистанционного образования составляет 3500 человек. Для реализации экспорта образования в зарубежные страны создано представительство университета на Кипре, задача которого организация дистанционного обучения в европейских странах, странах Африканского континента, а также Индии и других стран. Сформированы программы дистанционного обучения в этих странах по четырем бакалаврским направлениям: химия, электромеханика, компьютерная техника и механика, а также учебно-методическое обеспечение по этим направлениям на английском языке для первых двух курсов.

В настоящее время в Томском политехническом университете на основе его вековых традиций и нововведений сложилась целостная, достаточно развитая научно-образовательная, научно-технологическая и социально-культурная интеллектуальная среда, способная обеспечить формирование высококвалифицированных специалистов–профессионалов, практически ориентированных на решение проблем сегодняшней и будущей России.

3.5. Тульский государственный университет

Тульский государственный университет насчитывает более 13 тысяч студентов, имеет уникальный набор направлений и специальностей обучения. Начав в 1930 году с подготовки инженеров по двум специальностям, университет сегодня готовит инженеров, математиков, экономистов, менеджеров, юристов, дизайнеров, социологов, врачей и других дипломированных специалистов по более чем 100 направлениям и специальностям. В университете учатся более 300 студентов и аспирантов из 20 стран. Среди преподавателей университета более 150 докторов наук, профессоров, 660 кандидатов наук, доцентов; 52 члена Международных и Российских академий, 27 Заслуженных деятелей науки и техники России, лауреатов Государственной премии и премии Правительства Российской Федерации.

Послевузовское обучение в аспирантуре и докторантуре осуществляется по 10 научным направлениям, 47 научным специальностям. В университете обучается свыше 50 докторантов, 450 аспирантов и соискателей. В университете действует 17 советов по присуждению ученых степеней. В срок аспирантской подготовки защищается более 70% аспирантов. Ежегодно в университете защищается свыше 15 докторских диссертаций. В состав университета входит региональный центр повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов, обучение в котором ведется по программам дополнительного профессионального образования.

Концепция университетского технического образования реализована в ТулГУ путем обоснования, разработки и широкого внедрения с 1992 года многоуровневой подготовки более чем по 70 техническим, естественно-научным и экономическим специальностям.

Концептуальными и отличительными особенностями разработки и реализации многоуровневой системы подготовки в университете явились:

- фундаментализация общенаучной и общеспециальной подготовки;
- унификация учебных планов бакалавриатов по родственным направлениям;

- построение и реализация гибкой системы подготовки магистров и дипломированных специалистов по заказам предприятий на основе широкой и фундаментальной подготовки в бакалавриате;
- построение учебного процесса на основе фундаментальных научных исследований и информационных технологий.

На основе концепции университетского технического образования получены существенные результаты в развитии гуманитарной и социально-экономической составляющих, вплоть до открытия соответствующих университетских специальностей. В конечном итоге, это позволило за относительно короткий промежуток времени (1990-1998 гг.) реструктурировать вуз в современный университет нового типа, в котором при сохранении лучших традиций инженерного высшего образования получили оптимальное развитие специальности и научные исследования, характерные для классического университета.

Реализуя образовательные программы среднего, высшего, послевузовского, дополнительного образования по широкому спектру направлений и специальностей, ТулГУ входит в весьма небольшую группу многопрофильных университетов России и мира.

Университет является членом ряда вузовских ассоциаций. С июня 1997 года ТулГУ – действительный член Евразийской Ассоциации университетов.

ТулГУ выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования, является ведущим научным и методическим центром в области своей деятельности. Ежегодный объем НИР составляет свыше 10 млн. руб.

В университете организован центр сети Internet с классами открытого доступа, насчитывающий более 100 терминалов. Наличие центра существенно расширяет возможность доступа к современной учебной и научной информации, позволяет реализовать современные образовательные технологии с использованием мировых достижений в этой области.

3.6. Южно-Уральский государственный университет

В 1943 году в Челябинске по Постановлению Государственного Комитета Обороны СССР создан Механико-машиностроительный институт. Для обеспечения бурно развивающейся индустрии Урала инженерными кадрами в 1951 году институт преобразован в Челябинский политехнический институт. В институте был существенным образом повышен уровень фундаментальной подготовки, получили интенсивное развитие информационные системы и технологии, усилена гуманитарная и экономико-правовая подготовка. Последнее, наряду с получением существенных научных результатов и резким ростом квалификации преподавателей и науч-

ных сотрудников, послужило основанием для преобразования в 1990 году Челябинского политехнического института в Челябинский государственный технический университет. В связи с созданием и развитием факультетов гуманитарно-экономического и естественно-научного циклов в 1997 году Челябинский государственный технический университет преобразован в Южно-Уральский государственный университет (ЮУрГУ).

В настоящее время в ЮУрГУ обучаются 26300 студентов, 200 аспирантов, 7 докторантов, 300 - 400 слушателей послевузовской подготовки, 15 - 20 иностранных студентов. Учебный процесс ведут 1458 преподавателей, в том числе 162 профессора, доктора наук, 710 доцентов, кандидатов наук. Подготовка ведется по 13 направлениям и 87 специальностям. В том числе по 59 инженерно-техническим, 25 социально-экономическим, 5 гуманитарным и 11 межотраслевым направлениям и специальностям. При университете действует 15 советов по защитах кандидатских и докторских диссертаций. Университет располагает 19 учебно-лабораторными корпусами, общей площадью 282500 м², двумя спортивными комплексами с закрытым легкоатлетическим манежем и достраиваемым плавательным бассейном, десятью общежитиями на 5560 мест, базой отдыха, комбинатом питания, вузовской больницей.

В вузе эксплуатируется 1800 компьютеров, объединенных внутривузовской коммуникационной сетью, подключенной к сети Internet. Книжный фонд библиотеки содержит 2100000 томов хранения. На его базе создана информационно-поисковая система с электронным каталогом, включающая в себя 590 тысяч наименований учебных, научных и периодических изданий. Сеть библиотеки связана с библиотеками вузов города и через центр Интернет – с другими библиотеками страны. В вузе работают 9 поточных аудиторий, оснащенных мультимедийными телевизионными комплексами, в т.ч. позволяющими работать в системе удаленного доступа к лабораторным работам.

Университет издает 4 международных журнала на электронных носителях.

По рейтингу Минобразования России вуз, как среди технических, так и классических университетов занимает 7– 8 место. В университете создана стройная региональная система поиска абитуриентов. Вуз ведет 33 секции научного общества учащихся, активно участвует в международных программах «Шаг в будущее», «Одиссея разума». В университете работает факультет довузовской подготовки, который курирует «Физико-математическую школу», Учебный центр «Абитуриент», Челябинский центр инженерного образования, в состав которого входят 11 техникумов и 17 школ. Реализованы программы непрерывного образования «школа-вуз».

Многоуровневая подготовка ведется по 13 направлениям. При этом существенно усилена фундаментальная и экономико-информационная подготовка. Особое внимание уделяется подготовке по информатике. В ву-

зе работает студенческий вычислительный центр со 120 рабочими местами, центр компьютерной графики, более 120 факультетских и кафедральных учебных вычислительных центров.

ЮУрГУ имеет широкую сеть филиалов и представительств в Челябинской, Курганской, Тюменской областях и Республике Казахстан. ЮУрГУ активно сотрудничает с университетами России, а также США, Финляндии, Словении, Германии, Ирландии. На международном факультете ЮУрГУ реализовано дистанционное обучение студентов. Вуз участвует в международной программе «Всемирная учебная лаборатория» (лаборатория удаленного доступа) по пяти направлениям.

Средний ежегодный объем хоздоговорных работ – 10-14 млн. руб., а госбюджетных – 2-3 млн. руб. Хоздоговорные работы выполняются по направлениям: металлургия, механическое оборудование, станочные и инструментальные комплексы, электроснабжение, теплоэнергетика, двигателестроение, экология, телекоммуникационные сети и системы, экономика, транспортная и дорожная техника, строительные материалы и конструкции, социология, психология, политология.

Основные направления бюджетных работ: физико-химические и физико-механические свойства веществ и материалов в жидком и твердом состоянии, оптика и лазерная физика, алгебра и теория чисел, математическое моделирование процессов и машин, нелинейные управляющие системы, безопасность жизнедеятельности, экология, юриспруденция, история, философия, педагогика, информатика, учебная техника, информационные системы и наглядные пособия.

В НИР принимают участие 780 преподавателей, а 360 студентов при этом получают заработную плату.

Деловые контакты, обмен студентами и преподавателями осуществляется с Университетом Южной Каролины (США), Университетом Сан-Диего (США), Университетом штата Флорида, Пражским техническим университетом, Университетом Хельсинки, Университетом в г. Лимарек (Ирландия), Университетом Нью-Мексико (США).

Ряд телекоммуникационных проектов университета реализуется в рамках грантов Сороса, НАТО, Евразия, Форда, «Открытое общество».

В процессе реализации концепции технического образования проведена конверсия оборонных специальностей, объединение ряда факультетов. Образованы новые факультеты социально-экономического, гуманитарного, естественно-научного направлений с целью создания универсального образовательного комплекса, позволяющего получить высшее техническое образование широкого профиля с предоставлением широкого спектра дисциплин по выбору.

ГЛАВА 4. СИСТЕМА УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

4.1. Первые вехи в формировании системы университетского технического образования России

В России уже длительное время существуют и развиваются параллельно классические университеты и внеуниверситетская сфера высшего образования, программы обучения в которой отражают специфические требования профессий, а исследования носят прикладной характер. В отличие от западноевропейской высшей школы внеуниверситетская сфера России по длительности обучения, объемам и значению научной работы, разнообразию и широте программ, возможности присуждения высших академических степеней и званий во многих случаях не отличается от классических университетов.

Появление и интернационализация студенческого и трудового рынков потребовали преобразования значительной части специализированных институтов в технические университеты, которые стали все в большем объеме культивировать черты и направления образования, ранее бывшие характерными только для классических университетов, сохраняя в то же время ориентацию на определенные профессии и прикладной характер научных исследований.

Первым техническим университетом в нашей стране стало Московское высшее техническое училище имени Н.Э.Баумана, решение о переименовании которого было принято Государственным комитетом СССР по народному образованию 27 июля 1989 года. Вслед за ним статус технических университетов получили Ленинградский, Томский, Челябинский политехнические институты и Ленинградский кораблестроительный институт, чему предшествовали глубокие изменения в их образовательной деятельности на основе сложившихся научных школ.

Число политехнических и специализированных вузов, желающих получить университетский статус все увеличивалось. Утвержденные первым заместителем Председателя Государственного комитета РСФСР по делам науки и высшей школы В.Г.Кинелевым Статус университета РСФСР и критерии оценки деятельности университетов (Приложение 1) не позволяли качественно и объективно решать вопросы о присвоении вузам статуса технического университета. В.Г.Кинелевым и ректором МГТУ им. Н.Э.Баумана И.Б.Федоровым была достигнута договоренность с руководством Ассоциации университетов СССР о создании экспертной структуры для оценки деятельности технических вузов, претендующих на статус университета.

22-23 октября 1991 года в г. Баку состоялся III съезд Ассоциации университетов СССР. Съезд обсудил концепцию развития университетского образования страны, его роль в жизни нашего общества.

Представители университетов отметили, что в целом университетское образование находится в крайне тяжелом положении. На протяжении многих веков университеты являлись центрами отечественной и мировой культуры, создавали и хранили лучшие традиции научного творчества и образования. Съезд отметил, что в обществе происходит катастрофическое снижение интереса к обучению, к педагогическому труду; идет процесс материального обнищания, идет в возрастающих масштабах и «утечка умов»; часто мешают застарелые и негибкие системы структур управления; все это может привести к исчезновению университетской культуры, что неизбежно приведет к деградации нации в целом.

Съезд выразил свое резко отрицательное отношение к необоснованным переименованиям ряда институтов в университеты (медицинские, технические, аграрные и др.). По мнению участников Съезда подобные переименования не могли осуществляться механически, а должны были предусматривать определенный уровень гуманитаризации и фундаментализации образования и организацию подготовки специалистов по основным естественнонаучным и гуманитарным направлениям университетского образования. По мнению участников Съезда такое решение могло приниматься только после соответствующей экспертизы и заключения Ассоциации университетов. Наряду с этим Съезд счел необходимым ввести понятие «классический университет» – как высшее учебное заведение, осуществляющее подготовку кадров по естественнонаучным и гуманитарным направлениям образования. В Приложении 2 приводится решение III съезда Ассоциации университетов СССР.

На III съезде Ассоциации университетов СССР было принято решение о приеме Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана в Ассоциацию и формирование на его базе секции технических университетов Ассоциации университетов СССР. Выписки из решений Ассоциации университетов от 22 и 23 октября 1991 г. приводятся в Приложениях 3 и 4.

Испытывая натиск большого числа ректоров институтов технического профиля в получении поддержки в изменении статуса возглавляемых ими вузов, генеральный секретарь Ассоциации университетов СССР В.А.Садовничий обратился с письмом Ассоциации к вузовской общественности. В Приложении 5 приведено письмо Ассоциации университетов СССР от 14 января 1992 г. № 10А-1/23 «О предоставлении статуса технического университета», в котором содержатся опасения, что переименование ряда институтов в университеты, создание новых университетов с различными, не отвечающими их роли и потенциалу названиями, классические университеты, историческая роль которых подчеркнута столетиями,

могут быть этими процессами оттеснены на второй план и может потерять роль диплома – выпускника Университета. Далее предлагался план регулирования процесса присвоения техническим институтам статуса «технический университет», в котором главное значение приобретало создание из уже имеющихся технических университетов ассоциацию таких университетов, которая должна рассмотреть вопрос о вхождении ее в качестве ассоциативного члена в Ассоциацию университетов СССР. И на совместных заседаниях Ассоциаций рассматривать все вопросы, относящиеся к названиям, статусу, содержательным вопросам гуманитарного образования в технических университетах и других институтах страны.

20 января 1992 года ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана И.Б.Федоров, в качестве председателя совета Учебно-методического объединения вузов по машиностроительным и приборостроительным специальностям, обратился с письмом в Министерство науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации, к В.Г. Кинелеву (Приложение 6). В письме он, ссылаясь на решения совета Ассоциации университетов от 23 октября 1991 г. (г. Баку), высказал мнение о своевременности и целесообразности рассмотрения вопроса о создании на базе МГТУ им. Н.Э.Баумана секции технических университетов Ассоциации университетов.

Далее в письме отмечалось: «Трудное состояние высшей технической школы в настоящее время (финансовое, изменение структуры управления высшей школой, формирование рынка потребителей специалистов) требует сохранения связей между техническими вузами для совместного решения общих вопросов в практической деятельности. Децентрализация управления привела к организации объединений вузов по группам специальностей, ассоциации инженерных вузов, ассоциации университетов. Появление технических университетов и стремление ряда других ведущих политехнических вузов получить статус университета создает предпосылки для организации Ассоциации технических университетов, что будет способствовать развитию университетского технического образования в стране.

Вместе с тем, считаем, что создание Ассоциации технических университетов в настоящее время было бы преждевременным. Количество технических университетов мало, времени с момента изменения их статуса прошло совсем немного и процесс становления университетского технического образования в этих вузах продолжается.

Следует также учитывать, что МГТУ им. Н.Э. Баумана вступил в Ассоциацию университетов в 1991 году и считает необходимым продолжить активную деятельность в этой организации.

Учитывая вышеизложенное, а также сложившуюся практику работы учебно-методического объединения по машиностроительным и приборостроительным специальностям, предлагается создать секцию технических университетов Ассоциации университетов (на базе МГТУ им. Н.Э. Баума-

на) с последующим возможным ее преобразованием в самостоятельную Ассоциацию технических университетов.

Рабочее совещание представителей всех технических университетов Российской Федерации по данному вопросу было бы целесообразным провести с 3 по 6 февраля с.г. в рамках готовящейся министерством конференции».

4 февраля 1992 года в МГТУ им. Н.Э. Баумана состоялось совещание представителей технических университетов и ряда других вузов, руководства Ассоциации университетов СССР, Комитета по высшей школе Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации, на котором была учреждена секция технических университетов Ассоциации университетов СССР. В качестве учредителей секции выступили Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербургский государственный технический университет, Томский политехнический университет и Челябинский государственный технический университет. Председателем секции был избран ректор МГТУ им. Н.Э.Баумана И.Б.Федоров, ученым секретарем секции – проректор по учебной работе МГТУ им. Н.Э.Баумана В.К.Балтян.

В Приложении 7 приведено Решение совещания представителей технических университетов Российской Федерации от 4 февраля 1992 года об утверждении секции технических университетов Ассоциации университетов СССР.

Решением IV (внеочередного) съезда Ассоциации университетов СССР (19 мая 1992 г., г. Москва) Ассоциация была переименована в Евразийскую Ассоциацию университетов. Участники Съезда одобрили также учреждение секции технических университетов, которая впредь стала именоваться секцией Евразийской Ассоциации университетов.

4.2. Разработка методических, организационных, нормативных и информационно-аналитических материалов формирования системы университетского технического образования

Важным этапом в разработке научных основ университетского технического образования, концепции и академической структуры, системного описания деятельности технического университета России, создания организационно-правовых механизмов формирования системы УТО явилось участие технических университетов в государственной научной программе «Университеты России», реализация которой началась с 1992 года.

Цель программы «Университеты России» – создание действенного механизма возрождения ведущей роли университетов в развитии фундаментальных исследований, расширении подготовки и переподготовки ши-

роко эрудированных и высококвалифицированных специалистов, быстро адаптирующихся к условиям рыночной экономики, интеграции университетов в общемировую систему университетского образования и науки, полностью соответствовала задачам и высшей технической школы с учетом происходящих в ней изменениям.

В Приложении 8 содержится Концепция научной программы «Университеты России», а в Приложении 9 – Концепция и координационный план исследований по разделу «Университеты как учебно-методические центры функционирования многоуровневой системы образования» программы «Университеты России»

С 1 квартала 1992 года началось участие вузов-учредителей секции технических университетов Ассоциации университетов СССР в научной программе «Университеты России». 30 апреля 1992 года в г. Москве состоялось заседание Совета научной программы «Университеты России», на котором были одобрены основные концептуальные направления научных исследований по развитию и совершенствованию технического университетского образования в России, разработанные секцией технических университетов. В Приложении 10 приведены Направления работ секции технических университетов Ассоциации университетов по выполнению научной программы «Университеты России», а Техническое задание на выполнение научно-исследовательских работ по научной программе «Университеты России» на 1992 год дано в Приложении 11.

21 июля 1992 года коллегия Комитета по высшей школе Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации рассмотрела вопрос «О реорганизации и переименовании высших учебных заведений» (Приложение 12).

Решение коллегии легло в основу распоряжения Правительства Российской Федерации от 2 сентября 1992 года № 1691-р, объявленного приказом заместителем Председателя Правительства Российской Федерации, Министром науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации Б.Г. Салтыковым от 12 октября 1992 г. № 625 (Приложение 13).

Этими документами был утвержден Временный порядок переименования государственных высших учебных заведений Российской Федерации, состав экспертного совета по переименованию вузов с участием ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана И.Б.Федорова, а также Временный перечень организаций, которым предоставлялось право подготовки заключений о переименовании вузов, в т.ч. Евразийской Ассоциации университетов.

В 1992 году состоялись заседания секции технических университетов; на заседаниях секции 16 мая (г. Томск) и 27 мая (г. Санкт-Петербург) обсуждались, а 22 сентября (г. Москва) были утверждены показатели (критерии) деятельности вуза, претендующего на статус университета, определены подходы к проведению экспертизы вузов, пути дальнейшего развития технического университетского образования в России.

Эта работа стала составной частью выполнения вузами-учредителями секции технических университетов Евразийской Ассоциации университетов научной программы «Университеты России» по первому направлению «Университеты как центры образования, науки и культуры в регионе. Научные основы государственного управления развитием университетов» и третьему направлению «Университеты как учебно-методические центры функционирования многоуровневой системы образования».

В Приложении 14 приведено Решение секции технических университетов Евразийской Ассоциации университетов от 22 сентября 1992 г., а в Приложении 15 – Показатели (критерии) деятельности вуза, претендующего на статус технического университета, утвержденные на этом заседании секции.

3 ноября 1992 года на базе секции технических университетов Евразийской Ассоциации университетов была учреждена Ассоциация технических университетов. В качестве ее учредителей выступили вузы-учредители секции технических университетов. На учредительном заседании был обсужден проект устава Ассоциации технических университетов, избраны Президент Ассоциации – ректор МГТУ им. Н.Э.Баумана И.Б.Федоров и ученый секретарь Ассоциации – проректор МГТУ им. Н.Э.Баумана В.К.Балтян, определен состав совета Ассоциации, в который вошли ректоры вузов-учредителей Ю.С. Васильев, Г.П. Вяткин, Ю.П. Похолоков, Д.М. Ростовцев, И.Б. Федоров и ученый секретарь В.К.Балтян, назначен исполнительный директор Ассоциации – М.П.Сычев, директор Учебно-научного центра «Машиностроение» МГТУ им. Н.Э.Баумана.

15 декабря 1992 года на заседании Совета научной программы «Университеты России» были одобрены предварительные итоги научно-исследовательской деятельности секции технических университетов в разработке концепции и критериев технических университетов.

Решением коллегии Комитета по высшей школе Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации от 11 февраля 1993 г. № 3/1, был одобрен ход выполнения научной программы «Университеты России». В решении коллегии отмечалась приоритетность реализации программы в направлениях научной деятельности Комитета и содержалось поручение разработать критерии привлечения к участию в программе в качестве головных организаций вузов, получивших статус технических университетов. Таким образом, было принято решение о возможности участия технических университетов в реализации и второго направления «Университеты как центры фундаментальных исследований» программы «Университеты России».

23 марта 1993 года Ассоциация технических университетов была официально зарегистрирована в качестве юридического лица (Свидетельство о регистрации некоммерческой организации, № в реестре 1149-1). В Приложении 16 приведен Устав Ассоциации технических университе-

тов, зарегистрированный отделом по регистрации некоммерческих организаций Департамента общественных некоммерческих организаций Правительства Москвы.

В соответствии с Уставом Ассоциация технических университетов является неправительственной, некоммерческой организацией, представляющей собой добровольное и открытое объединение технических университетов. В Ассоциацию в установленном порядке могут быть приняты также другие учебные заведения, научно-исследовательские учреждения, технопарки, технополисы, а также промышленные предприятия.

Ассоциация создана с целью обмена опытом, координации и организации совместной работы по совершенствованию учебно-методической, научно-исследовательской и общественной деятельности технических университетов.

Ассоциация проводит активную политику, направленную на объединение усилий государств, учебных заведений, организаций и предприятий для реализации приоритетного развития высшего инженерно-технического университетского образования на основе прогрессивных педагогических идей, сочетания лучших традиций университетов и высшей инженерной школы.

В задачи Ассоциации входят:

- формирование единого уровня требований к статусу технического университета и содержанию образования, эквивалентности дипломов технических университетов;
- обеспечение интеграции технического образования всех уровней в мировую образовательную систему и мировое научное сообщество;
- разработка научно-методических основ и повышение качества подготовки специалистов в технических университетах, а также обеспечение становления и развития системы непрерывного высшего технического образования;
- развитие научно-исследовательской деятельности технических университетов как ведущих научных центров;
- обеспечение сотрудничества технических университетов в образовательной, научной и общественной сферах деятельности, а также защита и представление их интересов в обществе, законодательных органах, правительствах, общественных и международных организациях;
- развитие материальной базы и социальной инфраструктуры технических университетов.

До момента регистрации Ассоциации технических университетов совместная работа вузов учредителей продолжалась в рамках секции технических университетов Евразийской Ассоциации университетов. Помимо указанных выше, заседания секции еще проходили в Москве 17 декабря 1992 года, 16 февраля 1993 года и были посвящены, в основном, рассмотрению результатов экспертизы деятельности вузов, претендующих на ста-

тус технического университета, ходу выполнения научной программы «Университеты России», вопросам, связанным с перспективами деятельности Ассоциации технических университетов, ее взаимодействия с Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию, другими государственными и общественными структурами.

По согласованию с руководством Евразийской Ассоциации университетов и Комитета по высшей школе организация экспертной оценки деятельности вузов, претендующих на статус технического университета, утверждение экспертных заключений и вынесение решений о присвоении вузам статуса технического университета осуществлялись на заседании секции технических университетов, а после регистрации Ассоциации технических университетов – ее совета.

28 апреля 1993 года состоялось первое заседание совета Ассоциации технических университетов, на котором были определены основные направления деятельности на ближайший период и совместно с Госкомвузом России тематическая направленность участия технических университетов в реализации научной программы «Университеты России» по второму направлению «Университеты как центры фундаментальных исследований». Перечень подразделов второго направления и головных организаций приведены в Таблице 1.

Советом Ассоциации были сформированы совет и дирекция научной программы «Университеты России» (технические университеты), а также исполнительная дирекция Ассоциации.

10 июня 1993 года состоялось первое заседание совета научной программы «Университеты России» (технические университеты). Совет обсудил итоги конкурса, организованного дирекцией программы и научно-методическим центром «Инженерное образование» МГТУ им. Н.Э.Баумана и утвердил порядок проведения экспертизы заявок на финансирование проектов фундаментальных исследований в технических университетах и экспертные структуры.

По каждому из 7 подразделов были сформированы экспертные советы, в состав которых вошло свыше 80 ученых и специалистов ведущих технических университетов, НИИ и промышленности. Для координации деятельности экспертных советов по подразделам был создан президиум экспертных советов научной программы «Университеты России» (технические университеты).

На конкурс поступило и было рассмотрено экспертными советами свыше 900 заявок из 48 вузов России. В результате, во втором направлении Программы был выделен отдельный блок для 310 проектов, прошедших экспертизу и конкурс и получивших финансирование. В зависимости от масштаба и трудоемкости исследований, состава исполнителей и приоритетности выполняемых исследований отобранные проекты были классифицированы на три категории для финансирования.

Таблица 1

Направленность участия технических университетов в реализации научной программы «Университеты России» по второму направлению «Университеты как центры фундаментальных исследований» и состав головных организаций

№№ п/п	Направление научных исследований	Головная организация
2.1.	Машиностроение	МГТУ им. Н.Э.Баумана
2.2.	Новые методы и средства экономии энергоресурсов и экологические проблемы энергетики	СПбГТУ
2.3.	Интеллектуальные информационные технологии	ТПУ
2.4.	Управление в технических системах	СПбГЭТУ
2.5.	Связь. Проблемы информационного обмена	ЧГТУ
2.6.	Фундаментальные проблемы создания спецтехники	МГТУ им. Н.Э.Баумана
2.7.	Проблемы освоения мирового океана и прибрежной зоны	СПбГМТУ

По результатам года экспертными советами проводилась оценка проводимых исследований, вырабатывались рекомендации по поддержке приоритетных исследований, исключались из программы проекты, которые велись вяло и на недостаточно высоком уровне. Экспертные советы проводили и выборочный контроль, практиковали приглашения руководителей проектов на свои заседания с отчетами, проводили научные семинары и конференции по отдельным направлениям исследований.

По итогам работы за год готовились сборники научных трудов по программе фундаментальных исследований. Причем, для этих целей использовались журналы университетов, академические и отраслевые журналы («Вестник МГТУ», «Известия РАН. Теория и системы управления», «Оборонная техника» и др.).

Выполнение программы «Университеты России» было крайне важно для поддержки и развития научных исследований в технических университетах, для сохранения научного потенциала. В проектах по направлению «Технические университеты» принимали участие 6 академиков РАН, более 35 академиков отраслевых академий, свыше 300 докторов наук.

В каждом квартале формировался фонд для дополнительного финансирования крупных, перспективных работ по приоритетным направлениям, который распределялся на заседаниях экспертных советов по подразделам.

Совет Ассоциации технических университетов, как правило, проводил свои заседания совместно с советом научной программы «Университеты России» (технические университеты), что позволяло более действенно контролировать ход научных исследований, выполняемых творческими коллективами технических университетов.

На заседании Совета научной программы «Университеты России» (5-7 марта 1994 года, г. Ульяновск) президент Ассоциации технических университетов, ректор МГТУ им. Н.Э.Баумана И.Б.Федоров был избран сопредседателем Совета программы.

26 июня 1993 года постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации № 597 было утверждено Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации. Как следует из Положения: «12. Обучение с целью получения высшего образования осуществляется в следующих видах учебных заведений: университет, академия, институт, колледж.

Университет – высшее учебное заведение, деятельность которого направлена на развитие образования, науки и культуры путем проведения фундаментальных научных исследований, и обучения на всех уровнях высшего, послевузовского и дополнительного образования по широкому спектру естественнонаучных, гуманитарных и других направлений науки, техники и культуры. Университет является ведущим центром развития образования, науки и культуры, способствующим распространению научных знаний и осуществляющим культурно-просветительскую деятельность среди населения.

Академия – высшее учебное заведение, деятельность которого направлена на развитие образования, науки и культуры путем проведения научных исследований и обучения на всех уровнях высшего, послевузовского и дополнительного образования преимущественно в одной из областей науки, техники и культуры. Академия является ведущим научным и методическим центром в сфере своей деятельности, в широких масштабах осуществляющая подготовку специалистов высшей квалификации и переподготовку руководящих специалистов определенной отрасли (области).

Институт – самостоятельное высшее учебное заведение или часть

(структурное подразделение) университета, академии, реализующее профессиональные образовательные программы по ряду направлений науки, техники и культуры и осуществляющее научные исследования.

Колледж – самостоятельное учебное заведение или структурное подразделение университета, академии, института, реализующее неполные и (или) полные образовательные программы высшего профессионального образования.

Официальное наименование государственного высшего учебного заведения устанавливается при его создании или реорганизации и может изменяться федеральным (центральным) государственным органом управления высшим образованием, если это не влечет изменения его организационно-правовой формы и направления подготовки кадров».

Юридическое уточнение типологии высших учебных заведений сделало процедуру экспертной оценки деятельности вузов, претендующих на статус технического университета, более определенной.

22 ноября 1993г. на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана состоялось совместное заседание коллегии Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию и Совета Ассоциации технических университетов, на котором были рассмотрены некоторые перспективы развития технического университетского образования в России, а также результаты экспертизы еще 14 вузов, претендующих на статус технического университета.

5 апреля 1994 года Совет Ассоциации технических университетов, с учетом проведения съезда ректоров высших учебных заведений России 17-18 мая 1994 года в г. Москве, принял решение провести первую Конференцию (Съезд) Ассоциации технических университетов. На этом же заседании на должность исполнительного директора Ассоциации технических университетов вместо М.П.Сычева был назначен Н.А.Роднов.

19 мая 1994 года состоялась первая конференция Ассоциации технических университетов (общее собрание полномочных представителей организаций-членов Ассоциации). На конференции были рассмотрены основные этапы становления Ассоциации и развития университетского технического образования, намечены ближайшие задачи. В частности, была определена роль Ассоциации в реформировании высшего технического образования, реализации региональной политики высшего и среднего специального образования в России. Участники конференции отметили глубокие преобразования в деятельности высших учебных заведений, получивших статус технического университета, усиление их значимости в регионах как центров науки, образования и культуры. В значительной мере этому способствовало активное участие технических университетов в реализации научной программы «Университеты России» и других программах Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию.

В последующем был проведен еще ряд заседаний совета Ассоциации технических университетов:

- 1994 год, 14 сентября (г. Томск) и 1 декабря (г. Москва);
- 1995 год, 10 января, 14 марта, 28 июня (г. Москва);
- 1996 год, 2 февраля (г. Санкт-Петербург), 27 марта (г. Москва);
- 1997 год, 10 апреля (г. Москва),

на которых рассматривались результаты экспертиз вузов, претендующих на статус технического университета, основные аспекты развития УТО, вопросы интеграции инженерного и военно-специального образования, взаимодействия высшей школы с промышленностью в подготовке специалистов в новых социально-экономических условиях.

27 марта 1996 года состоялась II Конференция Ассоциации технических университетов (общее собрание полномочных представителей организаций-членов Ассоциации), на которой помимо традиционных вопросов был заслушан и принят отчет ревизионной комиссии Ассоциации технических университетов, уточнены некоторые уставные положения, расширен состав совета Ассоциации с учетом возросшей численности ее членов и представительства вузов другой отраслевой подчиненности.

27 июня 1998 года состоялся III съезд Ассоциации технических университетов, проведенный в рамках работы секции технических вузов V съезда Российского Союза ректоров высших учебных заведений в МГУ им. М.В.Ломоносова. На съезде с отчетом о работе и перспективах деятельности Ассоциации технических университетов выступил ее президент И.Б.Федоров. Об опыте расчета рейтинга технических университетов доложил исполнительный директор Ассоциации технических университетов Н.А.Роднов. Перед участниками съезда с докладом выступил первый заместитель Министра общего и профессионального образования Российской Федерации В.М.Жураковский. Состоялись выборы Совета, президента и вице-президентов Ассоциации технических университетов.

18 декабря 1998 года состоялось расширенное заседание совета Ассоциации технических университетов с приглашением ректоров технических университетов, представителей министерств, ведомств, промышленности, общественно-профессиональных организаций (с докладом Министра общего и профессионального образования Российской Федерации В.М.Филиппова).

В приложении 17 приведен хронологический перечень коллегиальных организационных мероприятий Ассоциации технических университетов в период с 1992 по 1998 гг.

Большое внимание Совета Ассоциации технических университетов было уделено разработке методики оценки деятельности технических университетов (рейтинга). Рабочей группой была сформирована система показателей для определения рейтинга технических университетов, которая была утверждена советом Ассоциации технических университетов

10 января 1995 года, экспертным советом Ассоциации Российских вузов 17 апреля 1995 года и одобрена коллегией Госкомвуза России 18 апреля 1995 года.

В Приложении 18 приведена Система показателей деятельности технических университетов в календарном году для определения их рейтинга. По разработанной методике исполнительной дирекцией Ассоциации был определен рейтинг технических университетов за 1994, 1995, 1996, 1997, приведенный в Приложении 19.

«Инженерный вуз может стать университетом только в процессе развития, а не по приказу. Об этом свидетельствует и богатый международный опыт» – так называлась статья в специальном межвузовском выпуске газеты «Бауманец» от 14 декабря 1992 года, подготовленная по отчетным материалам Томского политехнического университета по научной программе «Университеты России» (научный руководитель – ректор ТПУ, профессор Ю.П. Похолков), приведенная в Приложении 20. Но уже в завершение первого года активной подчеркнуто коллективной деятельности по становлению системы университетского технического образования можно было смело заявлять, что целая когорта в прошлом инженерных вузов прочно заявила в реестре технических университетов, продолжая свое развитие и совершенствование. А уже в 1994 году о глубине проработки содержательности университетского технического образования можно было судить по Рекомендациям второй международной научно-практической конференции «Проблемы и практика инженерного образования» на тему «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство», организованной тем же Томским политехническим университетом (Приложение 21).

В качестве итога вышеизложенному, можно отметить, что на основе проведенных научных исследований было разработано методическое, организационное, нормативное и др. обеспечение формирования и развития системы университетского технического образования:

– комплекс методических материалов по самоанализу деятельности вуза на соответствие статусу технического университета (критерии технического университета, показатели и индикаторы для оценки статуса вуза как технического университета, технологии проведения самоанализа и др.) [66, 67];

– организационно-методические документы по проведению общественно-государственной экспертизы вуза на предмет получения статуса технического университета (комплект документов, подготавливаемый вузом на экспертизу: анкета вуза; решение Совета вуза, Администрации области, Совета ректоров региона; справка о вузе; отзывы заказчиков специалистов; списки выпускников вуза, внесших существенный вклад в развитие науки, образования, культуры, производства, государственные и общественные деятели и т.п.; технология проведения экспертизы деятельно-

сти вузов, претендующих на статус технического университета; комплексная программа преобразований вуза в технический университет; рекомендации по подготовке заключения по результатам экспертизы и т.д.) [68, 69];

– нормативные документы по различным сторонам деятельности технических университетов (нормативные материалы и документы, регламентирующие деятельность учебно-методических объединений в области машиностроения, приборостроения, кораблестроения и океанотехники; нормативные документы по разработке образовательных стандартов технических университетов; Устав Ассоциации технических университетов; нормативные документы по организации проведения фундаментальных научных исследований по программе «Университеты России (технические университеты)» и др.);

– система информационно-аналитического обеспечения деятельности технических университетов (многотиражная газета «Бауманец», информационно-аналитический бюллетень Ассоциации технических университетов «Технополис», национальная система рейтинга технических университетов, ряд постоянно действующих международных, федеральных и межвузовских научных, научно-методических и научно-практических конференций по проблемам технических университетов и т.д.) [54, 70].

Созданное методическое, организационное, нормативное и информационно-аналитическое обеспечение формирования и развития системы университетского технического образования было широко использовано при проведении 98 экспертиз вузов, претендующих на статус технического университета, в которых приняло участие более 300 экспертов из числа ведущих ученых и педагогов вузов, Российской академии наук, Российской академии естественных наук, Российской академии образования, представителей Международной академии наук высшей школы, Академии гуманитарных наук, Международной академии технологических наук, Международной инженерной академии, Международного Союза научных и инженерных общественных объединений, Союза промышленников России, промышленных предприятий, организаций и научных учреждений различных отраслей и ведомств. На его основе вузами были разработаны образовательные стандарты по более 200 специальностям 25 отраслевых групп и 48 направлениям 3 областей знаний. Организовано выполнение фундаментальных исследований по семи подразделам направления «Университеты как центры фундаментальных исследований» государственной программы «Университеты России» по 310 проектам. Технические университеты участвовали в решении проблем университетского технического образования и выполняли 5 заданий по федеральной целевой программе «Национальная технологическая база», 18 заданий по федеральной программе «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки», 45 заданий по межвузовской программе «Наукоемкие технологии

образования». Только в 1998 году было проведено 6 Международных научных конференций, 8 федеральных и 30 межвузовских научно-методических конференций по проблемам технических университетов.

Важную роль в становлении и развитии УТО России сыграло создание секции технических университетов Евразийской ассоциации университетов, а затем и учреждение Ассоциации технических университетов, в рамках которых были объединены усилия ведущих технических вузов по созданию научно-методических основ и организационно-методического обеспечения формирования системы университетского технического образования [71].

4.3. Описание системы университетского технического образования России

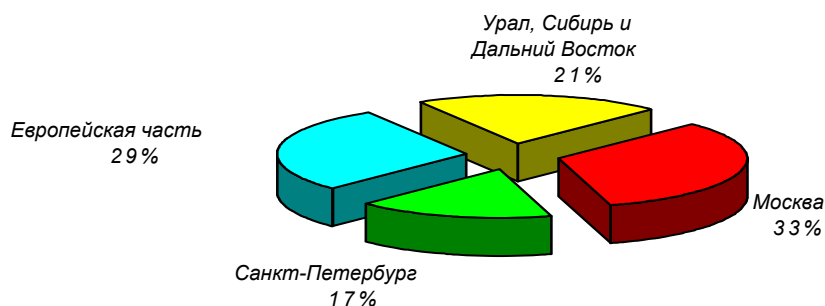
Проведенные ведущими техническими университетами исследования, продуктивная организационно-методическая деятельность Ассоциации технических университетов и конструктивная работа управлений и отделов федерального органа управления образованием обеспечили процесс становления системы университетского технического образования России в научном, методическом и организационном отношении, а также создали основу для формирования целостной системы УТО и условия ее целенаправленного развития.

На начало 1999 года система УТО России была представлена 108 техническими университетами с контингентом студентов дневного обучения более 375 тысяч человек и около 17 тысяч аспирантов. В технических университетах работало 61,2 тысячи профессорско-преподавательского и научного персонала, в числе которого было около 6 тысяч докторов наук, 45 тысяч кандидатов наук, из них 183 действительных членов и членов-корреспондентов РАН, около 400 действительных членов и членов-корреспондентов зарубежных национальных академий, а также около 1500 заслуженных деятелей науки и техники. Только в 1998 году в технических университетах сотрудниками было защищено около 400 докторских и 1650 кандидатских диссертаций; объем прикладных НИР и ОКР составил около 800 млн. руб., фундаментальных 275 млн. рублей.

Приведенные данные дают все основания считать сложившуюся систему университетского технического образования масштабным сосредоточением интеллектуального научно-технического потенциала, возможности которого далеко не востребованы для процессов оптимального реформирования народного хозяйства страны и возрождения России.

Распределение основных показателей деятельности технических университетов по регионам России по данным на 1 января 1997 года приведено на рис. 14 ...29.

**Численность профессорско-преподавательского и научного персонала,
человек
Всего - 61 202 (61 574)**



Изменения за год:

Москва — +2%

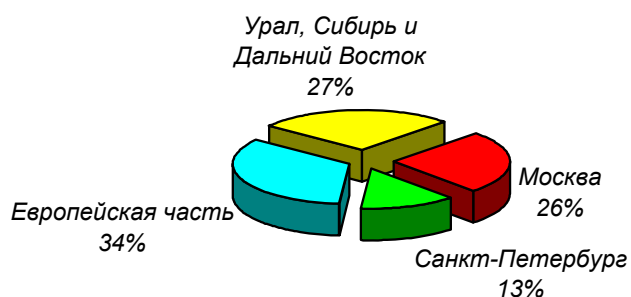
Европейская часть — +2%

Санкт-Петербург — - 2%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 2%

Рис. 14

**Количество студентов дневного отделения, человек
Всего - 375 732 (332 247)**



Изменения за год:

Москва — 0%

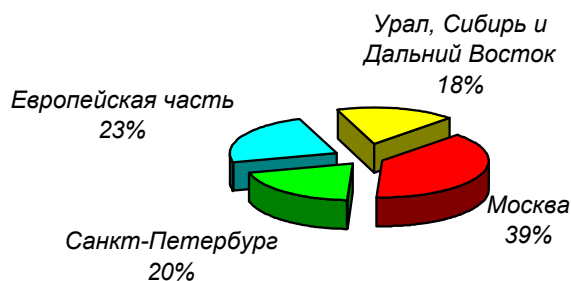
Европейская часть — +2%

Санкт-Петербург — 0%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 2%

Рис. 15

**Количество докторов наук, как имеющих, так и не имеющих звания
профессора, человек
Всего - 5 852 (5 386)**



Изменения за год:

Москва — - 1%

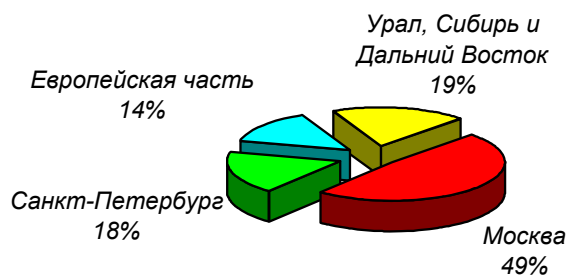
Европейская часть — +3%

Санкт-Петербург — 0%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 2%

Рис. 16

**Количество действительных членов и членов-корреспондентов
РАН среди штатных сотрудников и совместителей, человек
Всего - 174 (183)**



Изменения за год:

Москва — - 2%

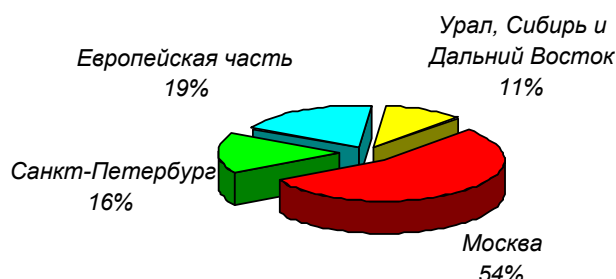
Европейская часть — - 2%

Санкт-Петербург — +5%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 1%

Рис. 17

**Количество действительных членов и членов-корреспондентов
национальных зарубежных академий среди штатных сотрудников,
человек
Всего - 600 (399)**



Изменения за год:

Москва — - 5%

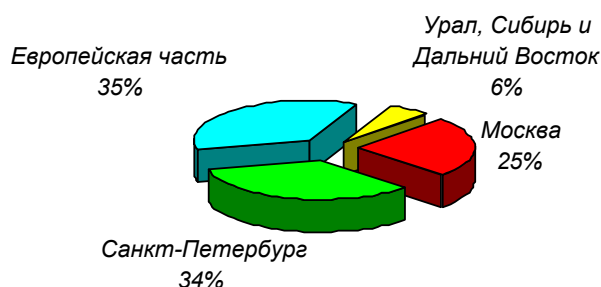
Европейская часть — - 1%

Санкт-Петербург — +7%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 1%

Рис. 18

**Количество действительных членов академий
и членов-корреспондентов, имеющих статус государственных,
среди штатных сотрудников, человек
Всего - 392 (313)**



Изменения за год:

Москва — - 1%

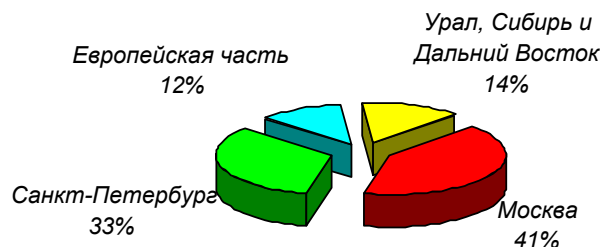
Европейская часть — +1%

Санкт-Петербург — - 3%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — +3%

Рис. 19

**Количество действительных членов и членов-корреспондентов
прочих академий среди штатных сотрудников, человек
Всего - 3007 (1 703)**



Изменения за год:

Москва — +7%

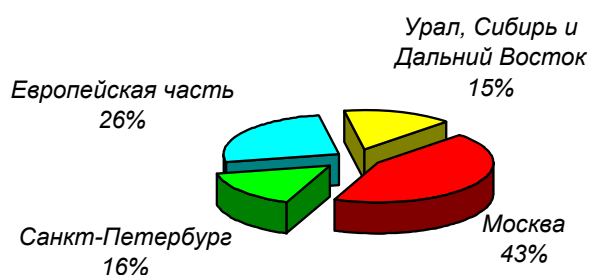
Европейская часть — +3%

Санкт-Петербург — - 2%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 8%

Рис. 20

**Количество заслуженных деятелей (науки и техники)
Российской Федерации среди штатных сотрудников и совместителей,
человек
Всего - 1443 (1 007)**



Изменения за год:

Москва — - 10%

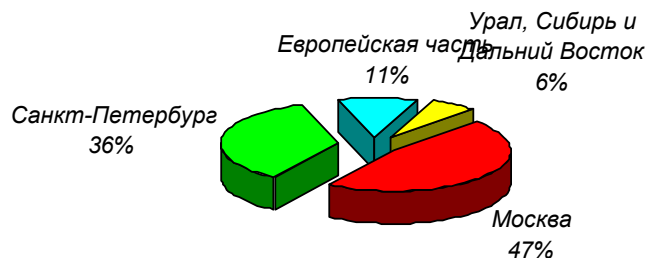
Европейская часть — +6%

Санкт-Петербург — 0%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — +4%

Рис. 21

**Количество штатных сотрудников, занятых в совместных
с РАН структурах, человек
Всего - 3953 (3 543)**



Изменения за год:

Москва — - 16%

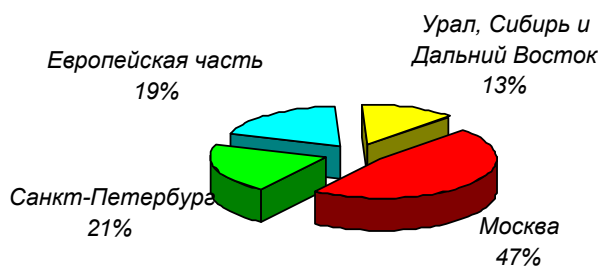
Европейская часть — 0%

Санкт-Петербург — +10%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — +6%

Рис. 22

**Количество аспирантов дневной и заочной форм обучения, человек
Всего - 16773 (11 203)**



Изменения за год:

Москва — 0%

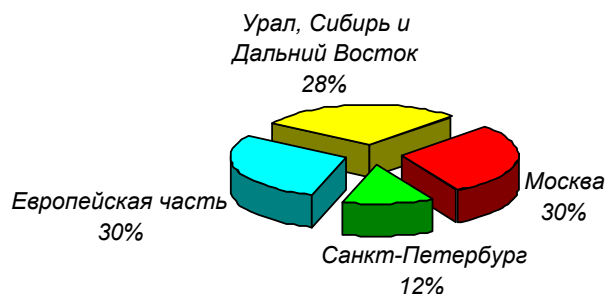
Европейская часть — +4%

Санкт-Петербург — -2%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — -2%

Рис. 23

**Количество докторских диссертаций, защищенных штатными
сотрудниками вуза
Всего - 389 (356)**



Изменения за год:

Москва — - 8%

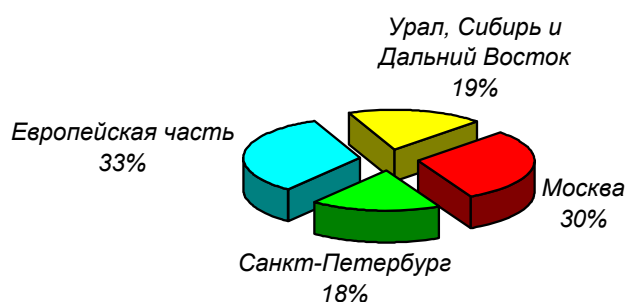
Европейская часть — +8%

Санкт-Петербург — +7%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — -7%

Рис. 24

**Количество кандидатских диссертаций, защищенных штатными
сотрудниками вуза
Всего - 1198 (992)**



Изменения за год:

Москва — - 6%

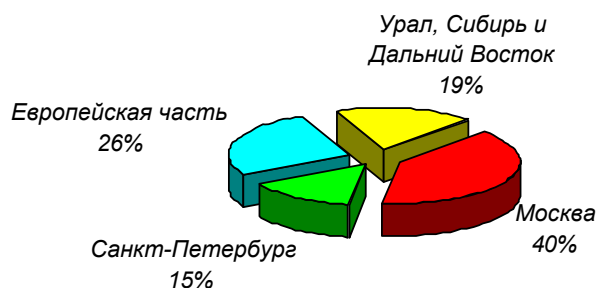
Европейская часть — +11%

Санкт-Петербург — - 3%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — - 2%

Рис. 25

**Объем прикладных НИР и ОКР (собственных работ), млн.руб.
Всего - 534 698 (245 121)**



Изменения за год:

Москва — -2%

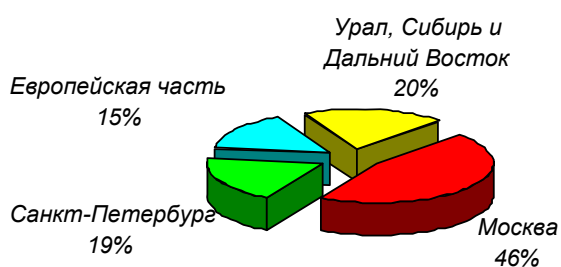
Европейская часть — +8%

Санкт-Петербург — -7%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — +1%

Рис. 26

**Объем фундаментальных и поисковых НИР (собственных работ),
млн.руб.
Всего - 189064 (101 142)**



Изменения за год:

Москва — 0%

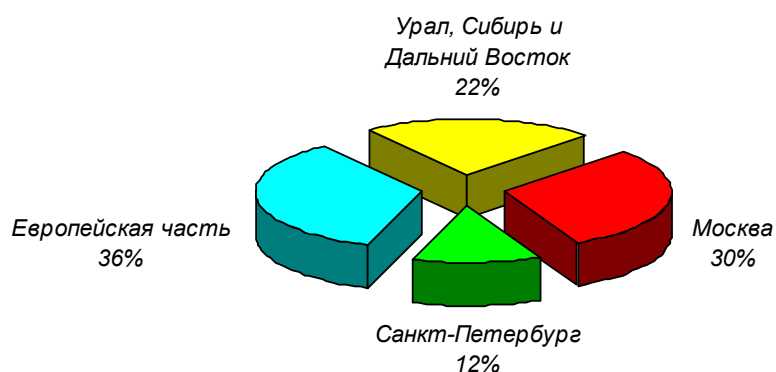
Европейская часть — 0%

Санкт-Петербург — +5%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — -5%

Рис. 27

**Объем литературы, изданной в России и за рубежом
(в государствах на территории бывшего СССР), печатных листов
Всего – 76452 (76 607)**



Изменения за год:

Москва — -7%

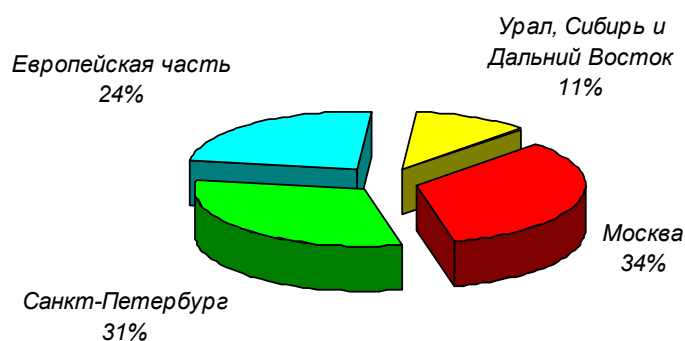
Европейская часть — +13%

Санкт-Петербург — -2%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — -4%

Рис. 28

**Объем литературы, изданной за рубежом (исключая государства на территории бывшего СССР), печатных листов
Всего - 6071 (4 186)**



Изменения за год:

Москва — -5%

Европейская часть — +8%

Санкт-Петербург — -1%

Урал, Сибирь, Дальний Восток — -2%

Рис. 29

Представленный в Приложении 22 состав членов Ассоциации технических университетов на начало 1999 года определяет практически все регионы Российской Федерации: от Архангельска до Ставрополя и от Калининграда до Владивостока.

С первых этапов своего становления Ассоциация технических университетов строила свою деятельность в тесном взаимодействии с Госкомвузом (Минобразованием) России и его организациями, Госкомоборонпромом (Миноборонпромом, Минэкономики России), Российской академией наук, рядом других министерств и ведомств, Союзом ректоров вузов России, Евразийской Ассоциацией университетов, Ассоциацией инженерного образования, рядом других профессиональных ассоциаций и общественных организаций.

1 июня 1993 года Ассоциация технических университетов была принята коллективным членом Международного Союза научных и инженерных общественных объединений (организаций). 28 июня 1995 года было подписано Соглашение о сотрудничестве и совместной деятельности между Международной академией наук высшей школы и Ассоциацией технических университетов.

Важную роль совет Ассоциации технических университетов отводит пропаганде достижений технических университетов, подготовке поддержки выдвижений – ходатайств ученых советов к присвоению почетных званий и академических отличий, а также юбилейных и памятных адресов коллективам вузов, предприятиям, организациям, руководителям технических университетов, деятелям науки и техники.

По представлению совета Ассоциации технических университетов Международный Союз научных и инженерных общественных объединений (организаций) наградил золотой медалью им. В.Г.Шухова советника ректората МГТУ им. Н.Э. Баумана, академика К.С. Колесникова (1994 г.), Генерального конструктора ОКБ им. П.О.Сухого М.П.Симонова (1995 г.), Генерального конструктора стратегических подводных ракетоносцев академика С.Н.Ковалева (1996 г.) и советника ректората Московского государственного авиационного института (технического университета), академика В.П.Мишина (1996 г.).

Технические университеты активно участвовали в большинстве научных программ и проектов прикладного характера, реализуемых Госкомвузом России, выступали инициаторами в формировании тематик межотраслевого характера; по результатам исследований проводили международные, всероссийские, межвузовские научно-технические конференции различной направленности.

Советом Ассоциации технических университетов в начале 1995 года была сформирована базовая технологическая программа «Технологии подготовки кадров для национальной технологической базы» в составе федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» (ход

разработки программы докладывался на всех заседаниях совета Ассоциации, а также выносился на обсуждения общественности в виде брошюр и тематических выпусков многотиражной газеты «Бауманец», распространенных на Всероссийском совещании проректоров по учебной работе вузов, расширенных заседаниях коллегий Госкомвуза России, Госкомоборонпрома России, ряде совещаний и конференций).

Федеральная целевая программы «Национальная технологическая база» была утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 1996 года № 986. А, учитывая особое значение технологической базы для экономики России, по предложению Правительства Российской Федерации Указом Президента Российской Федерации от 11 октября 1996 года № 1430 федеральной целевой программе «Национальная технологическая база» был присвоен статус президентской программы.

В качестве головной организации базовой подпрограммы «Технологии подготовки кадров для НТБ» была определена Ассоциация технических университетов, что было зафиксировано в паспорте кадровой подпрограммы и стало знаком официального признания сформированной системы университетского технического образования России на федеральном уровне.

Ну, и конечно, самым главным знаком признания факта становления и развития отечественной системы университетского образования в России явилось присуждение премии Президента Российской Федерации в области образования за 1998 год работе «Разработка научных основ университетского технического образования и их реализация в ведущих вузах России», в разработке проблематики которой, по существу, приняли участие многие выдающиеся личности и целые творческие коллективы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей книге представлены результаты исследований по созданию концептуальных и научных основ университетского технического образования (УТО), а также организационно- и учебно-методическая деятельность по их реализации в ведущих вузах России, охватывающие период с 1990 по 1998 годы.

Работа выполнялась в течение указанного периода в рамках различных государственных, отраслевых и межвузовских программ, основными из которых являются:

- федеральная программа развития высшего образования Российской Федерации;
- государственная научная программа «Университеты России»;
- федеральная целевая программа «Национальная технологическая база» (раздел «Технологии подготовки кадров для национальной технологической базы»);
- федеральная целевая программа «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы»;
- межвузовская комплексная программа «Наукоемкие технологии образования».

Книга включает следующие три составляющие, объединенные целевой установкой создания в России новой, построенной на гуманистических принципах и конкурентоспособной системы УТО:

- концептуальные и научные основы УТО России, представленные в монографиях, научных публикациях авторов и отчетах по НИР;
- организационно-методическое, нормативное и информационно-аналитическое обеспечение формирования и развития системы УТО, представленное методическими, организационными, нормативными, распорядительными, информационно-аналитическими и др. материалами по формированию и развитию целостной системы УТО России;
- описание результативности реализации научных основ и инноваций в УТО в ведущих вузах России: Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургском государственном морском техническом университете, Санкт-Петербургском государственном техническом университете, Томском политехническом университете, Тульском государственном университете, Южно-Уральском государственном университете.

В части разработки научных основ системы УТО России получены следующие основные результаты:

- разработана концепция университетского технического образования;

- созданы концепция и методы проектирования многоуровневых образовательных систем технического университета;
- разработаны методы системного проектирования содержания УТО;
- разработаны концепция стандартизации структуры и технология формирования образовательного стандарта технического университета;
- исследованы методы фундаментализации, гуманитаризации и профессионализации образования в техническом университете;
- сформированы требования и исследованы особенности образовательных технологий в техническом университете;
- сформированы принципы, методы и условия саморазвития личности в техническом университете;
- исследованы проблемы и формы интеграции учебного и научного процесса в техническом университете;
- разработана методология развития технического университета в рыночных социально-экономических условиях;
- исследованы вопросы формирования открытого образовательного пространства технических университетов.

Указанные результаты в части создания концептуальных и научно-методических основ УТО России в основном опубликованы в монографиях, в научных статьях, приведены в отчетах по НИР, а также представлены в разработанном системном проекте технического университета.

В части создания на основе проведенных научных исследований методического, организационного, нормативного и другого обеспечения формирования и развития системы УТО России получены следующие основные результаты:

- разработан комплекс методических материалов по самоанализу деятельности вуза на соответствие статусу технического университета (критерии технического университета, показатели и индикаторы для оценки статуса вуза как технического университета, технология проведения самоанализа и др.);
- разработаны организационно-методические документы по проведению общественно-государственной экспертизы вуза на предмет получения статуса технического университета (комплект документов, подготавливаемый вузом для экспертизы: анкета вуза; решение ученого совета вуза, администрации области, совета ректоров высших учебных заведений региона; справка о вузе; отзывы предприятий, организаций и учреждений-заказчиков специалистов; списки выпускников вуза, внесших существенный вклад в развитие науки, образования, культуры, производства, государственных и общественных деятелей и т.д.; технология проведения экспертизы деятельности вузов, претендующих на статус технического университета; комплексная программа преобразования вуза в технический университет; рекомендации по подготовке заключения по результатам экспертизы и т.д.);

– разработаны нормативные документы по различным сторонам деятельности технических университетов (материалы и документы, регламентирующие деятельность учебно-методических объединений по образованию в областях машиностроения, приборостроения, кораблестроения и океанотехники, документы по формированию образовательных стандартов технических университетов; устав Ассоциации технических университетов; документы по организации проведения фундаментальных научных исследований по программе «Университеты России» (технические университеты) и др.;

– сформирована система информационно-аналитического обеспечения деятельности технических университетов (периодический информационно-аналитический бюллетень Ассоциации технических университетов «Технополос», вузовские многотиражные газеты, национальная система рейтинга технических университетов, ряд постоянно действующих международных, федеральных и межвузовских научных, научно-методических и научно-практических конференций по проблемам технических университетов и т.д.).

Разработанное методическое, организационное, нормативное и информационно-аналитическое обеспечение формирования и развития системы УТО широко использовано при проведении около 100 экспертиз вузов, претендующих на статус технического университета, в которых приняло участие более 300 экспертов из числа ведущих ученых и педагогов вузов, представителей Российской академии наук, Российской академии естественных наук, Международной академии наук высшей школы, Международной академии технологических наук, Международной инженерной академии, Международного Союза научных и инженерных общественных объединений (организаций), предприятий различных отраслей и ведомств. На его основе вузами разработаны Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по 30 направлениям и 24 группам специальностей инженерно-технической подготовки, организовано выполнение фундаментальных исследований по семи подразделам направления «Университеты как центры фундаментальных исследований» государственной программы «Университеты России» по 310 проектам. Только в 1998 году проведено 4 Международных научных конференции, 6 федеральных и 30 межвузовских научно-методических конференций по проблемам технических университетов.

Важную роль в становлении и развитии университетского технического образования России сыграло создание секции технических университетов Евразийской Ассоциации университетов, а затем и учреждение Ассоциации технических университетов, в рамках которых были объединены усилия ведущих технических вузов по созданию научно-методических основ и организационно-методического обеспечения формирования системы университетского технического образования.

На начало 1999 года система УТО России представлена 108 техническими университетами с контингентом студентов дневного обучения более 375 тысяч человек и около 17 тысяч аспирантов. В технических университетах работает 61,2 тысячи профессорско-преподавательского и научного персонала, в числе которого около 6 тысяч докторов наук, 45 тысяч кандидатов наук, из них 183 действительных членов и членов-корреспондентов РАН, около 400 действительных членов и членов-корреспондентов зарубежных национальных академий, а также около 1500 заслуженных деятелей науки и техники. Только в 1998 году в технических университетах сотрудниками защищено около 400 докторских и 1650 кандидатских диссертаций; объем прикладных НИР и ОКР составил около 800 млн. рублей, фундаментальных 275 млн. рублей.

Проведенные ведущими техническими университетами исследования, продуктивная организационно-методическая деятельность Ассоциации технических университетов и конструктивная работа управлений и отделов федерального органа управления образованием обеспечили процесс становления системы УТО России в научном, методическом и организационном отношении, а также создали основу для формирования и развития целостной системы УТО.

Результаты научных исследований по проблемам УТО наиболее полно и творчески были реализованы в таких вузах, как: Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Санкт-Петербургский государственный технический университет, Томский политехнический университет, Тульский государственный университет, Южно-Уральский государственный университет.

В результате удалось решить задачи, позволяющие значительно повысить инженерно-техническую образованность специалистов, а также отработать эффективные механизмы повышения качества, продуктивности и результативности деятельности университетов в условиях рыночного социально-экономического уклада, перехода на многоуровневую подготовку специалистов, интеграции в международное академическое и научное сообщество, гуманитаризации и фундаментализации образования, гуманизации и демократизации жизнедеятельности вузов, обеспечение консенсуса ценностных ориентаций личности и интересов общественного развития в образовательной системе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Семкин Б.В., Ушаков В.Я., Чудинов В.Н., Ямпольский В.З. Технический университет. Концепция и основные критерии. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1992. – 35 с.
2. Агранович Б.Л., Крупнова М.С., Похолков Ю.П., Чудинов В.Н., Чучалин А.И. Развитие вуза и совершенствование содержания образования в новых социально-экономических условиях. – М.: Росвузаттестация, 1996. – 145 с.
3. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Ушаков В.Я. и др. Старейшая энергетическая школа Сибири. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1994. – 144 с.
4. Алешин Н.В., Баранов В.Н., Борматов М.Ю. и др. Концепция высшего технического образования в новых социально-экономических условиях. Часть 1. – М.: Изд-во МАИ, 1992, – 168 с.
5. Алешин Н.В., Андрюшенко Р.С., Ростовцев Д.М. и др. Развитие технических университетов в новых социально-экономических условиях. – С.Петербург: Изд-во СПбМГТУ, 1994. – 144 с.
6. Селезнева Н.А., Суббето А.И., Алешин Н.В., Козлов В.Н. и др. Новое качество высшего образования в современной России. Концептуально-программный подход. Под ред. Селезневой Н.А. и Суббето А.И. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1995. – 199 с.
7. Федоров И.Б., Еркович С.П., Коршунов С.В. Высшее профессиональное образование: Мировые тенденции (социальный и философский аспекты). – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 1998. – 368 с.
8. Агранович Б.Л. Концептуальные основы формирования и развития технических университетов. Проблемные доклады Международной научно-технической конференции «Технический университет: проблемы, опыт, перспективы». – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1994. – 11 с.
9. Агранович Б.Л. Системное проектирование содержания инженерного университетского образования. Проблемные доклады Международной научно-технической конференции «Технический университет: проблемы, опыт, перспективы». – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1994. – 27с.
10. Материалы Генеральных ассамблей Ассоциаций университетов и вузов КРЕ. – Народное образование // Alma mater, 1994, № 3.
11. Социология и общество//Тезисы Первого Всероссийского социологического конгресса «Общество и социология: новые реалии и идеи». – Санкт-Петербург: Изд-во «Скифия», 2000. – 582 с.
12. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Семкин Б.В., Ушаков В.Я., Чудинов В.Н., Ямпольский В.З. Комплексная программа развития технического университета. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1993. – 67 с.

13. Похолков Ю.П., Агранович Б.Л., Чучалин А.И., Чудинов В.Н. Принципы очередного этапа социально-экономического и организационного реформирования высшей школы России. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1997. – 47 с.

14. Васильев Ю.С., Козлов В.Н. и др. Концепции, структура и содержание многоуровневой системы высшего технического образования России. Под ред. Васильева Ю.С. – С.Пб.: СПбГТУ, 1993. – 210 с.

15. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Чудинов В.Н., Чучалин А.И. Системное проектирование концепции и направлений очередного этапа реформирования высшей школы. Сб. докладов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Высшая школа на пути реформ». – Красноярск: Изд-во «Кларетианум», 1998. – С. 25-33.

16. Балтян В.К. Роль технических университетов в технологическом развитии России / Региональные проблемы в стратегии устойчивого развития России. Сб. статей. М.: Межд. Центр обучающихся систем. 1998. – С. 83– 88.

17. Федоров И.Б., Еркович С.П., Коршунов С.В. Основные положения концепции Российского исследовательского технического университета (МГТУ им. Н.Э. Баумана) / Инновации в Российском образовании. Высшее профессиональное образование. – М.: Минобразование России, Изд-во МГУП, 1999, С. 229– 232.

18. Волкова В.Н., Козлов В.Н., Окорочков В.Р. и др. Проблемы взаимодействия высшей школы и общества. Вторые академические чтения «Высшее образование: проблемы и перспективы развития». – Киев: 1995. – С. 103-105.

19. Васильев Ю.С. О развитии инженерного образования в условиях социально-экономических перемен. Материалы VI сессии Международной школы социологии, науки и техники «Проблемы деятельности ученого и научных коллективов». Вып. X. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГТУ, 1996. – С. 207-212.

20. Алешин Н.В., Бресдав Л.Б., Гинзбург А.И., Особенности экономики высшего образования при переходе от плановой к рыночной системе. Тезисы докладов научно-практической конференции «Высшая школа в новых экономических условиях». Санкт-Петербург: Изд-во СПбГМТУ, 1994, – С. 24– 25.

21. Вяткин Г.П., Кеспииков В.Н., Кривошеков В.А.. Развитие Интернет-технологий в системе школьного образования региона и роль провинциальных вузов в этом процессе. Тезисы докладов Международной конференции «Интернет. Общество. Личность». Санкт-Петербург, 1- 5 февраля 1999. – С. 156.

22. Агранович Б.Л., Постникова Л.Н. Системный подход к психодиагностике и коррекции развития человека. В сб. «Профориентация и фор-

мирование социально-психологической культуры личности специалиста в вузе». – Томск: изд-во Томск, политехн. ин-та, 1991. – 16 с.

23. Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Семкин Б.В., Ушаков В.Я., Чудинов В.Н., Ямпольский В.З. Системный проект технического университета. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1995. – 243 с.

24. Похолков Ю.П., Агранович Б.Л., Чучалин А.И. Столетие высшего технического образования в Сибири и региональная стратегия его развития в новых социально-экономических условиях. Тезисы докладов Второй международной научно-практической конференции «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири». – Томск: изд-во Томск, гос. акад. систем управления и радиоэлектроники, 1996. – С. 9-11.

25. Колесников К.С., Федоров И.Б. Концепция технического университета. Международная конференция ЮНЕСКО по инженерному образованию. – М.: 1995. – С. 3.

26. Ростовцев Д.М. Пути развития высшего образования в условиях рынка. Тезисы докладов Международной научно-практической конференции «Высшая школа в новых социально-экономических условиях». Санкт-Петербург: Изд-во СПбГМТУ, 1994. – С. 3.

28. Васильев Ю.С., Козлов В.Н. и др. Высокие интеллектуальные технологии образования и науки. Под ред. Ю.С.Васильева, В.Н.Козлова – С-Пб.: Санкт-Петербург. гос. техн. ун-т, 1996. – 291 с.

29. Похолков Ю.П., Агранович Б.Л. Enginlering developing problems in technical universites. Международная конференция ЮНЕСКО по инженерному образованию. – М.: 1995. – С. 22 – 23.

30. Федоров И.Б., Юдин Е.Г., Павлихин Г.П., Медведев В.Е. Опыт МГТУ им. Н.Э.Баумана в подготовке специалистов по двум специальностям. Сб. научных докладов международной конференции «Проблемы непрерывного профессионального образования в странах, переходящих к устойчивому развитию». – М.: Изд. АМИ, 1998. – Часть 1. С. 127–131.

31. Концепция университетского инженерного образования. Научн. рук. Похолков Ю.П., Агранович Б.Л. –Томск. политехн. ун-т, 1994. – 30 с. Государственная научная программа «Университеты России».

32. Университеты как учебно-методические центры. Научн. рук. В.Н.Козлов. Санкт-Петербург. гос. техн. ун-т, 1994. – 320 с. Государственная научная программа «Университеты России».

33. Технические университеты в системе высшей школы России: эволюция образовательной системы, международное сотрудничество, интеграция в мировое сообщество. Научн. рук. Федоров И.Б. – Московский гос. техн. ун-т им. Н.Э.Баумана, Государственная программа «Университеты России», 1993. – 160 с.

34. Алешин Н.В., Райгородский Л.Д., Челпанов И.В. Формирование гуманитарной среды в морском техническом университете. Тезисы докла-

дов Международной научно-методической конференции «Проблемы качества высшего образования», г. Уфа, 1993 г. – С. 140–141.

35. Федоров И.Б., Колесников К.С. Фундаментальность профессионального инженерно-технического образования. Труды Второй международной научно-практической конференции «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство». Том 1. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1996. – С. 11-15.

36. G.P.Vyatkin, V.A.Krivoschokov, D.V.Latuhin, K.V.Chuguev. Interactive services of South Urals academic network. Proceeding of BVCC: Broad-Band Communication Conference, Moskow, June 17–18,1998, P. 17.

37. Федоров И.Б., Нарайкин О.С. Методология и опыт формирования университетского инженерного образования. Пленарные доклады Второй международной научно-практической конференции «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство». Том 1. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1996. – С. 3-8.

38. Бусурин В.Н., Козлов В.Н. и др. Системный анализ содержания технического университетского образования как основа разработки стандартов нового поколения. Тезисы докладов научной конференции «Технические университеты России: проблемы становления, функционирования и развития» – Санкт-Петербург: Изд-во С-ПбГТУ, 1993. – С. 9-12.

39. Бурдаков С.Ф., Козлов В.Н. и др. Кибернетика как общетехническая дисциплина в системе нового технического образования. Тезисы докладов научной конференции «Технические университеты России: проблемы становления, функционирования и развития». – Санкт-Петербург: Изд-во С-ПбГТУ, 1993. – С.71-73.

40. Васильев Ю.С., Бусурин В.Н., Козлов В.Н. и др. Интеллектуально-информационный дуализм в образовании и науке. Тезисы докладов научно-методической конференции «Высокие интеллектуальные технологии образования и науки». – Санкт-Петербург: Изд-во С-ПбГТУ, 1994. – С.3-6.

41. Алешин Н.В., Семенов Ю.Н. Роль и место инженерного проектирования. Москва, Вестник Высшей школы, № 6, 1991 г. С. 13 -21.

42. Vyatkin G.P. New issues and challenges in adult literacy and adult education. EUROPEAN SUMMER SCHOOL. – University of Angers Centre Universitaire de Formation Continue Angers: 7– 12 July 1990.

43. Соколов Э.М. Проблемы конверсии высшей школы. В кн. «Вуз и рынок», кн. 3, ч. II. – М.: Изд-во Пресс-сервис, 1994. – С. 6-11.

44. Балтян В.К. О принципах кадрового обеспечения президентской программы «Национальная технологическая база». – Передовые терминологические технологии и материалы. Сборник докладов на Первом международном симпозиуме. – Киев: 1997, С. 15 - 20.

45. Бусурин В.Н., Гомоюнов К.К., Козлов В.Н. и др. Концепция подготовки магистров в технических университетах. Тезисы докладов научно-

методической конференции «Проблемы качества высшего образования». – Уфа: изд-во УГАТУ, 1993. – С.9-10.

46. Агранович Б.Л., Бутенко В.А., Чуудинов В.Н., Чучалин А.И. Образовательная политика вуза и образовательные стандарты. Труды Второй международной научно-практической конференции «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство». Том 1. – Томск: Изд-во ТПУ, 1996. – С.15-18.

47. Козлов В.Н., Кульчицкий О.Ю. Образовательно-профессиональные требования к подготовке бакалавров и магистров технических наук. Тезисы докладов научно-методической конференции «Проблемы многоуровневого высшего образования в Российской Федерации». – Санкт-Петербург: Изд-во С-ПбГТУ, 1992. – С. 74 -76.

48. Козлов В.Н., Спицын Ю.Г. К концепции нового поколения государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. Тезисы докладов международной конференции «Гуманитарные науки в системе высшего технического образования». – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГТУ, 1996. – С. 22-23.

49. Васильев Ю.С., Козлов В.Н., Радионов В.Е. К разработке технологии, эталонов, стандартов технического университетского образования. – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та., 1994. – С. 24.

50. Похолков Ю.П., Агранович Б.Л., Чучалин А.И. Образовательные технологии технического университета. Традиции и новации. Труды научной конференции «Образовательные технологии: состояние и перспективы». – Томск: Изд-во Томск. политехн. ун-та, 1998. С. 7-10.

51. Козлов В.Н. Базисные категории и методы в образовательных и научных технологиях. Вторые академические чтения «Высшее образование: проблемы и перспективы развития». – Киев: 1995. – С. 143-143.

52. Васильев Ю.С., Козлов В.Н. Интеллектуальные технологии университетского образования. Научно-технические ведомости СПбГТУ, № 1, – Санкт-Петербург: Изд-во СПб.ГТУ, 1995. – С. 9 - 15.

53. Васильев Ю.С., Козлов В.Н., Радионов В.Е. Интеллектуальные технологии для достижения высокого качества университетского образования. Сб.науч.трудов «Современные технологии обучения». – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГТУ, 1995. – 24 с.

54. Технополис. Информационно-аналитический бюллетень Ассоциации технических университетов. Выпуск 1, 2, 3, 4. Руководители проекта: Федоров И.Б., Роднов Н.А.

55. Университеты как центры науки, образования и культуры в регионе. Проблемы абилитации личности. Научн. рук. Похолков Ю.П., Государственная программа «Университеты России» – Томский политехн. ун-т, 1995. – 46 с.

56. Конверсия содержания образования на базе наукоемких и высокотехнологических отраслей производства. Научн. рук. И.Б.Федоров. Фе-

деральная программа развития образования – МГТУ им. Н.Э.Баумана, 1996. – 150 с.

57. Вяткин Г.Л., Запяпин В.И., Кривощек В.А. Региональная интегрированная образовательная среда «вуз – филиалы вуза – школьный комплекс». – Челябинск: Изд-во Челябинского государственного технического университета, 1997. – С. 3 – 8.

58. Вяткин Г.П., Кривощек В.А., Чугуев К.В. Комплексное развитие программы НСКТ-НВШ на Южном Урале. Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Телематика - 96», Санкт-Петербург, 19 – 23 мая 1997. – С. 22.

59. Соколов Э.М. Реформирование Высшей школы // *Alma mater*. – 1998. – № 1-2. – С. 14-15.

60. Агранович Б.Л., Богатырь Б.Н., Ямпольский В.З. Системный анализ стратегий информатизации образования. «Проблемы информатизации высшей школы», № 3-4. – М.: Изд-во «Либрис», 1997. С. 9 - 13.

61. Агранович Б.Л., Лобанов В.С., Богатырь Б.Н. Проблемы отраслевой стандартизации информационных технологий в высшей школе. «Проблемы информатизации высшей школы», № 2. – М.: Изд-во «Либрис», 1995. С. 9-12.

62. Агранович Б.Л. Оценка уровня развития информационной среды вуза. «Проблемы информатизации высшей школы», № 1. – М.: Изд-во «Либрис», 1995. С. 4- 6.

63. Вяткин Г.П., Алексеев Г.П. Информационные технологии в высшей школе. Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции, Челябинск: Издательство Челябинского государственного технического университета, 1995. – С. 9.

64. Вяткин Г.П., Калягин Г.И. Региональные аспекты информатизации на примере Челябинского регионального центра высшей школы как научно-производственного центра по информационной технике и технологии. Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции. Челябинск: Издательство Челябинского государственного технического университета, 1995. – С. 13 - 14.

65. Вяткин Г.П., Кривощек В.А. Южно-Уральский фрагмент национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы на базе сети FREENet. Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции «Телематика-96», Санкт-Петербург 13 - 17 мая 1996. – С. 27.

66. Показатели и индикаторы для оценки статуса вуза как технического университета. Методические материалы. Утверждено Секцией технических университетов Евразийской Ассоциации Университетов, 22.09.92. Разработчики: Федоров И.Б., Васильев Н.С., Ростовцев Д.М., Похолоков Ю.П., Агранович Б.Л., Балтян В.К., Козлов В.Н., Сычев М.П.

67. Критерии технического университета. Методические материалы. Утверждено Секцией технических университетов Евразийской Ассоциации университетов, 27.05.92. Разработчики: Агранович Б.Л., Похолков Ю.П.

68. Формирование комплексной программы преобразования вуза в технический университет. Методические материалы. Утверждено Секцией технических университетов Евразийской Ассоциации университетов, 22.09.92. Разработчики: Агранович Б.Л., Похолков Ю.П., Чудинов В.Н., Ямпольский В.З.

69. Технология проведения экспертизы деятельности вузов, претендующих на статус технического университета. Утверждена Советом Ассоциации технических университетов, 19.05.93. Разработчики: Агранович Б.Л., Балтян В.К., Козлов В.Н., Алешин Н.В., Максимов Ю.В.

70. Система показателей для определения рейтинга технических университетов. Утверждена Экспертным Советом Ассоциации Российских вузов, 17.04.95, Советом Ассоциации технических университетов, 10.01.95. Разработано рабочей группой: Нарайкин О.С., Федоров И.Б., Агранович Б.Л., Балтян В.К., Роднов Н.А., Жилин В.Ф.

71. Устав Ассоциации технических университетов. Принят 3.11.92. Разработан: Федоров И.Б., Похолков Ю.П., Васильев Ю.С., Ростовцев Д.М., Вяткин Г.П., Агранович Б.Л., Балтян В.К., Сычев М.П.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение 1

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель
председателя Госкомитета РСФСР
по делам науки и высшей школы
В.Г. Кинелев

СТАТУС УНИВЕРСИТЕТА РСФСР

Университет РСФСР – ведущий центр образования, науки и культуры региона и страны в целом. Его главной задачей является максимальное культурное удовлетворение потребности личности в образовании, интеллектуальном, культурном и нравственном совершенствовании. Университетское образование строится на основе сочетания учебного процесса с передовыми научными исследованиями во всех областях знания, свободы педагогического творчества, универсального межотраслевого подхода к овладению специальностью, высокого уровня общей культуры, прививаемой выпускнику.

Статус университета предполагает:

подготовку по широкому спектру естественно-научных, гуманитарных, технических и других направлений науки, производства и общественной жизни квалифицированных специалистов, обладающих глубокими фундаментальными знаниями и высоким уровнем общей культуры;

участие в учебном процессе научных и педагогических работников высшей квалификации;

наличие общепризнанных научных школ, значительных достижений в области фундаментальных и прикладных исследований, научно-методических и педагогических новаций;

подготовку научно-педагогических кадров, в том числе через аспирантуру и докторантуру, повышение квалификации и переподготовку преподавательского состава вузов, а также специалистов для народного хозяйства с высшим образованием;

распространение научных знаний, культурно-просветительскую деятельность.

Органы государственного управления образованием РСФСР оказывают приоритетную поддержку высшим учебным заведениям, имеющим статус университета, в реализации их роли ведущих учебно-научных центров в системе высшей школы, содействуют развитию их самостоятельности в учебной, научной и других видах деятельности.

В названии высшего учебного заведения университетского типа может быть отражена конкретная специфика, связанная с ведомственной или

территориальной принадлежностью, преимущественным направлением образовательных программ, другими особенностями.

Вопрос о предоставлении статуса университета рассматривается коллегией Государственного комитета РСФСР по делам науки и высшей школы на основании ходатайства Ученого совета вуза, заключения Научно-методического центра по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов, заключения Ассоциации университетов, результатов аккредитации в соответствии с критериями, утвержденными Госкомитетом РСФСР по делам науки и высшей школы.

Приложение

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТОВ

Отношение числа естественно-научных специальностей к общему числу специальностей или доля общефундаментальной подготовки в общем объеме базового высшего образования (не менее 0,5), наличие аспирантуры по естественно-научным направлениям подготовки.

Отношение числа гуманитарных специальностей к общему числу специальностей или доля гуманитарной подготовки в общем объеме базового высшего образования (не менее 0,3), наличие аспирантуры по гуманитарным направлениям подготовки.

Количество факультативных курсов и курсов по выбору, удовлетворяющих образовательные потребности личности (экспертная оценка).

Отношение числа направлений подготовки в вузе к общему количеству направлений подготовки (не менее 0,25). Обязательное наличие направлений 1-2 группы (естественно-научные, гуманитарные и экономические).

Соотношение числа студентов дневной формы обучения и числа профессоров (не более 100).

Соотношение числа поступивших в аспирантуру и общего числа выпускников (не менее 3%).

Отношение числа преподавателей и научных сотрудников со степенью к общей численности научно-преподавательского состава (не менее 65%).

Наличие специализированных советов с правом присуждения докторской и кандидатской ученой степени.

Объем финансирования научно-исследовательских работ, приходящийся на одного научно-педагогического работника (не менее 8 тыс. руб.).

Наличие и объем региональных, межнациональных, международных связей с другими вузами и научными организациями (экспертная оценка).

Объем фонда научной библиотеки (не менее 2 млн. томов).

РЕШЕНИЕ
III съезда Ассоциации университетов

22 – 23 октября 1991 года, г. Баку

(извлечения)

В г. Баку 22 – 23 октября 1991 года состоялся III съезд Ассоциации университетов. Съезд обсудил концепцию развития университетского образования страны, его роль в жизни нашего общества.

Представители университетов отметили, что в целом университетское образование находится в крайне тяжелом положении. На протяжении многих веков университеты являлись центрами отечественной и мировой культуры, создавали и хранили лучшие традиции научного творчества и образования. Сегодня в обществе происходит катастрофическое снижение интереса к обучению, к педагогическому труду. Идет процесс материального обнищания, идет в возрастающих масштабах и «утечка умов». Часто мешают застарелые и негибкие системы структур управления. Все это может привести к исчезновению университетской культуры, что неизбежно приведет к деградации нации в целом.

На съезде были также обсуждены вопросы деятельности университетов в условиях рыночной экономики. Было отмечено, что переход от централизованной экономики к рыночной ставит перед университетским образованием целый ряд новых проблем, в том числе и проблем формирования системы экономических условий деятельности университетов.

Съезд обсудил также широкий круг вопросов, относящихся к деятельности университетов на современном этапе.

Были обсуждены организационные вопросы деятельности Ассоциации, а также рассмотрен вопрос о приеме новых членов Ассоциации университетов.

Съезд Ассоциации университетов постановил:

1 – 2. Кадровые вопросы.

3. Съезд в основном одобрил предложенную концепцию развития университетского образования и выразил уверенность в том, что университеты используют находящиеся в их распоряжении средства для реализации ее положений и принципов.

В развитие принятой концепции Съезд поручил Совету Ассоциации разработать конкретные предложения ее реализации по каждому направлению университетского образования, структуру и содержание направлений при многоуровневой системе обучения, образовательно-квалификационные требования у выпускникам I и II ступени обучения, макеты типовых учебных планов.

4. Съезд принял информацию, подготовленную группой экспертов, о деятельности университетов в условиях рыночной экономики и поручил Совету Ассоциации разработать и разослать университетам дальнейшие рекомендации по этому вопросу.

5. Съезд признал необходимым продолжить реализацию программы работы с одаренной молодежью и доложить результаты на следующем съезде Ассоциации.

6. Съезд выразил свое резко отрицательное отношение к необоснованным переименованиям ряда институтов в университеты (медицинские, технические, аграрные и др.). По мнению участников Съезда подобные переименования не могут осуществляться механически, а должны предусматривать определенный уровень гуманитаризации и фундаментализации образования и организацию подготовки специалистов по основным естественнонаучным и гуманитарным направлениям университетского образования. По мнению участников Съезда такое решение может приниматься только после соответствующей экспертизы и заключения Ассоциации университетов. Наряду с этим съезд считает ввести понятие «классический университет» – как высшее учебное заведение, осуществляющее подготовку кадров по естественно-научным и гуманитарным направлениям образования.

7. Съезд поручил Совету Ассоциации:

- рассмотреть вопрос о создании на базе Учебно-методического объединения университетов Учебно-методического центра Ассоциации с сохранением действующих структур и задач УМО университетов;

- рассмотреть вопрос о создании Международного Центра Ассоциации университетов;

- создать экспертную группу для составления нового перечня университетских специальностей с учетом перехода на многоуровневую систему образования;

- разработать предложения по оформлению взаимно согласованных межгосударственных соглашений по подготовке специалистов по отдельным малочисленным специальностям;

- изучить вопрос о возможности издания материалов Ассоциации в журнале «Вестник высшей школы», «Альма матер»;

- создать экспертную группу для разработки положения по именованным стипендиям Ассоциации для студентов, проявивших особые успехи в учебе и научной работе;

– решить на очередном заседании вопрос о сумме ежегодного взноса университетов – членов Ассоциации и вынести предложение на следующий съезд Ассоциации.

8 – 9. Организационные вопросы.

Съезд выражает уверенность в том, что все университеты приложат максимальные усилия для того, чтобы поддержать и сохранить лучшие традиции классического университетского образования.

**Генеральный секретарь Ассоциации
Университетов, профессор**

В.А. Садовничий

Выписка
из решения Совета Ассоциации университетов
от 22 октября 1991 г., г. Баку

2. Совет рассмотрел просьбу Московского Технического университета им. Баумана и рекомендовал, учитывая уникальность и старейшие традиции этого ВУЗа, принять МГТУ им. Баумана в Ассоциацию университетов.

Генеральный секретарь
Ассоциации университетов,
профессор

В.А. Садовничий

Выписка
из решения Совета Ассоциации университетов
от 23 октября 1991 г., г. Баку

3. Совет поручил Исполкому Ассоциации:

– подготовить вопрос о создании на базе Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана секции технических университетов Ассоциации.

Генеральный секретарь
Ассоциации университетов,
профессор

В.А. Садовничий

**Письмо Ассоциации университетов СССР
от 14 января 1992 г. № 10А- 1/23
«О предоставлении статуса технического университета»**

Учитывая те процессы, которые происходят в высшей школе – переименование ряда институтов в университеты, создание новых университетов с различными, не отвечающими их роли и потенциалу названиями, считаю, что классические университеты, историческая роль которых подчеркнута столетиями, могут быть этими процессами оттеснены на второй план. Может потеряться роль диплома – выпускника Университета.

Это подчеркнул и прошедший в октябре съезд Ассоциации университетов нашей страны.

Поэтому предлагается следующий план регулирования процесса присвоения техническим институтам названий «технический университет»:

1. Считать целесообразным создать из уже имеющихся технических университетов ассоциацию таких университетов.
2. Ассоциации технических университетов рассмотреть вопрос о вхождении ее ассоциативным членом Ассоциации университетов страны.
3. На совместных заседаниях этих Ассоциаций рассматривать все вопросы, относящиеся к названиям, статусу, содержательным вопросам гуманитарного образования в технических университетах и других институтах страны.

Генеральный секретарь
Ассоциации университетов,
профессор

В.А. Садовничий

Приложение 6

Письмо Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана от 20 января 1992 г. № 170/УМО-1

Министерство науки, высшей школы и
технической политики Российской Федерации

тов. Кинелеву В.Г.

Считаем своевременным и целесообразным рассмотрение вопроса о создании на базе Московского государственного технического университета имени Н.Э.Баумана секции технических университетов Ассоциации университетов во исполнение решения совета Ассоциации университетов от 23 октября 1991 г. (г. Баку).

Трудное состояние высшей технической школы в настоящее время (финансовое, изменение структуры управления высшей школой, формирование рынка потребителей специалистов) требует сохранения связей между техническими вузами для совместного решения общих вопросов в практической деятельности. Децентрализация управления привела к организации объединений вузов по группам специальностей, ассоциации инженерных вузов, ассоциации университетов. Появление технических университетов и стремление ряда других ведущих политехнических вузов получить статус университета создает предпосылки для организации Ассоциации технических университетов, что будет способствовать развитию университетского технического образования в стране.

Вместе с тем, считаем, что создание Ассоциации технических университетов в настоящее время было бы преждевременным. Количество технических университетов мало, времени с момента изменения их статуса прошло совсем немного и процесс становления университетского технического образования в этих вузах продолжается.

Следует также учитывать, что МГТУ им. Н.Э.Баумана вступил в Ассоциацию университетов в 1991 году и считает необходимым продолжить активную деятельность в этой организации.

Учитывая вышеизложенное, а также сложившуюся практику работы учебно-методического объединения по машиностроительным и приборостроительным специальностям, предлагается создать секцию технических университетов Ассоциации университетов (на базе МГТУ им. Н.Э.Баумана) с последующим возможным ее преобразованием в самостоятельную Ассоциацию технических университетов.

Рабочее совещание представителей всех технических университетов Российской Федерации по данному вопросу было бы целесообразным провести с 3 по 6 февраля с.г. в рамках готовящейся министерством конференции.

Председатель совета УМО вузов,
ректор

И.Б. Федоров

Р Е Ш Е Н И Е
совещания представителей технических университетов
Российской Федерации
от 4 февраля 1992 г., МГТУ им. Н.Э. Баумана

1. Признать целесообразным создать секцию технических университетов Ассоциации университетов.

Учредителями секции являются Государственный морской технический университет (г. С.-Петербург), Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, С.-Петербургский государственный технический университет, Томский политехнический университет, Челябинский государственный технический университет.

2. Принять за основу Временное положение о секции технических университетов. Доработку Положения в соответствии с состоявшимся обсуждением поручить членам секции МГТУ и С.-ПбГТУ.

3. Председателем секции технических университетов Ассоциации университетов избрать ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана И.Б. Федорова.

4. Поручить члену секции технических университетов МГТУ им. Н.Э.Баумана возглавить и осуществлять организационное обеспечение секции.

5. Общее собрание секции провести в феврале-марте с.г. в период проведения очередного совета Ассоциации университетов.

от Государственного морского
технического университета (г. С.-Петербург)

Н.В. Алешин,
первый проректор

от С.-Петербургского государственного
технического университета

Ю.С. Васильев,
ректор

от Московского государственного
технического университета им. Н.Э. Баумана

И.Б. Федоров
ректор

от Томского политехнического
университета

Б.Л. Агранович,
директор Западно-Сибирского центра новых
информационных технологий при ТПУ

от Челябинского государственного
технического университета

Г.И. Калягин,
заместитель проректора

КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНОЙ ПРОГРАММЫ «УНИВЕРСИТЕТЫ РОССИИ»

Возрождение университетов России как центров науки, образования, культуры является одной из важнейших задач высшей школы на пути сохранения и развития интеллектуального и творческого потенциала страны, создания действенного механизма восстановления ведущей роли университетов в расширении фундаментальных исследований, подготовки и переподготовки широко эрудированных и высококвалифицированных специалистов, быстро адаптирующихся к изменяющимся условиям, интегрирование университетов в общемировую систему университетского образования и науки.

В связи с этим научная программа «Университеты России» формируется по следующим направлениям.

1. Научные основы государственного управления развитием университетов, как региональных центров науки, образования, культуры

Необходимо создать экономико-правовые основы современного государственного управления развитием университетов, как центров науки, образования, культуры, разработать качественно новый механизм взаимодействия университетов и их подразделений с региональными учреждениями Российской Академии наук, научными и промышленными предприятиями и организациями отраслей народного хозяйства, органами управления, учреждениями культуры, образования, здравоохранения, вузами и другими организациями. Это позволит активно влиять на формирование единой территориальной инфраструктуры науки и образования, разработать и освоить наукоемкие инжиниринговые системы с кадровым сопровождением в интересах народного хозяйства, создать систему непрерывного образования, расширить сотрудничество с техникумами, школами, лицеями, колледжами, обеспечить подготовку и повышение квалификации специалистов, придать университетам статус крупных социально-экономических и культурно-просветительных центров.

2. Университеты, как центры фундаментальных исследований

Необходимо создать условия для максимального использования научного потенциала университетов России для поиска и разработки новых научных идей, проведения фундаментальных и прикладных исследований.

Наряду с развитием крупных научных программ необходимо расширить поисковые исследования, в том числе проводимые небольшими группами и отдельными учеными. При этом следует обеспечить широкое привлечение к этим исследованиям аспирантов и студентов, что позволит сформировать новое поколение активных творческих научных работников и обеспечить преемственность научных школ.

Для повышения качества научных исследований необходимо использовать механизм научного прогноза их развития, экспертизы проектов и программ на базе поисковых и рискованных исследований необходимые научные заделы по фундаментальным проблемам науки, своевременно привлекать к ним внимание и определить их как одно из основных направлений исследований, развиваемых в университетах. Широко использовать форму финансирования поисковых и фундаментальных исследований через конкурсную систему грантов. Своевременно информировать широкие круги научных работников и преподавателей университетов о результатах проведенных исследований и намечаемых работах, обеспечить своевременно публикацию результатов исследований.

Ликвидировать монопольное положение отдельных научных организаций, обеспечив проведение параллельных исследований на конкурсной основе. Обеспечить развитие и эффективное функционирование системы научных и научно-методических центров при университетах по актуальным направлениям науки. Реализовывать посредством таких центров координацию научно-исследовательских, учебно-методических работ, проводить организационную работу по формированию и реализации крупных научных проектов и программ, обеспечить совместные исследования ученых университетов и участников программ в лабораториях центров с использованием уникальных научных комплексов коллективного пользования.

С целью обеспечения технологической реализации новых знаний, полученных как результат фундаментальных исследований, широко привлекать к работе вузы, академические учреждения, промышленные предприятия, фирмы и другие структуры.

3. Университеты России, как учебно-методические центры функционирования многоуровневой системы образования

На базе государственной политики в области образования и развития науки университеты России должны разработать методические основы функционирования многоуровневой системы образования, как оптимального подхода к подготовке специалистов широкого профиля, учитывающего потребности расширения междисциплинарных и межотраслевых исследований и разработок с целью обеспечения инновационного механизма развития экономики России. Для этого необходимо провести анализ со-

стояния и перспектив развития университетского образования в России, выработать критерии прогнозирования структуры университетов, разработать оптимальные социальные и экономические механизмы реорганизации сети университетов с целью кадрового и методического обеспечения новых приоритетных областей знаний.

С целью интенсификации и индивидуализации университетского образования необходимо разрабатывать и внедрять новые информационные технологии обучения и контроля знаний, обеспечить поиск и активное использование педагогических новаций. Обмен педагогическим опытом и разработку государственных требований к уровню университетского образования необходимо провести на базе сети научно-методических центров по основным направлениям фундаментального образования с использованием справочно-информационных сетей.

4. Интегрирование университетов России в общемировую систему университетского образования и научных исследований

Данное направление предусматривает развитие интеллектуального потенциала и реализацию научных достижений университетов России посредством международных проектов и программ. Для развития этого направления необходимо установить прямые связи с международными и национальными организациями и фондами развития науки и образования, включая ЮНЕСКО, фонды ЕЭС, для вхождения в систему международного финансирования науки на основе межправительственных соглашений.

Образовать фонд совместных международных проектов и разработать механизмы привлечения средств международных и национальных научных фондов к финансированию совместных проектов в области науки и образования, выполняемых с участием университетов России. Создать систему грантов для поддержки совместных научных исследований с участием зарубежных ученых и ученых стран содружества.

Организовать систему экспертизы международных проектов и проработать организационные вопросы формирования совместных проектов. Разработать и внедрить информационную систему, поддерживающую международное сотрудничество университетов России в области образования и науки на базе Научно-информационного центра международных проектов и программ, присоединиться к международной информационной системе «ТРЕЙС» по вопросам образования.

Обеспечить освоение и внедрение международного опыта организации и финансирования научных исследований и системы образования и привлечь зарубежных экспертов и консультантов к разработке и реализации механизмов финансирования.

Обеспечить развитие и упорядочение участия университетов России в системе международного обмена преподавателями, научными сотрудни-

ками и студентами, с целью сохранения и развития интеллектуального потенциала России.

Организовать развитие на современном уровне системы обучения иностранных студентов, аспирантов и стажеров на базе университетов России.

Обеспечить оперативный обмен научной информацией посредством включения университетов России в компьютерные сети, обмена научной литературой и организации международных совещаний по перспективным направлениям науки.

Обеспечить участие российских университетов в международных междууниверситетских структурах.

Разработать систему мероприятий по обеспечению нострификации документов по образованию, ученых степеней и званий.

Обеспечить привлечение средств иностранных фирм к финансированию заказных исследовательских работ в университетах России.

5. Университеты как основная часть рыночной экономики и инновационной деятельности

Научные парки при университетах

Необходимо создать механизм адаптации университетов к условиям рыночной экономики, включающий в себя меры по расширению самостоятельности университетов. Разработать программу финансово-экономических мероприятий, определяющих функционирование университетов в новых условиях рыночной экономики, имеющих целью повышение качества подготовки специалистов и обеспечивающих современный уровень научных исследований. Обеспечить подготовку университетов России к решению задач интенсивного развития экономических наук и подготовку высококвалифицированных кадров в области экономики, управления, менеджмента и маркетинга.

С целью обеспечения реализации полного инновационного цикла разработки и внедрения новых технологий на базе результатов поисковых и фундаментальных исследований с привлечением на разных стадиях этого процесса средств и возможностей различных государственных и коммерческих организаций разработать подходы к формированию на базе ряда университетов России сети научных и технологических парков. Обеспечить механизмы организационной и финансовой поддержки конкретных проектов создания парков при университетах как региональных центров по разработке и внедрению наукоемких технологий и инкубаторов бизнеса, малых фирм и предприятий, ориентированных на коммерческую реализацию высоких технологий, приспособленную к функционированию в условиях рыночной экономики.

Программа «УНИВЕРСИТЕТЫ РОССИИ»

**Концепция и координационный план исследований
по разделу «Университеты как учебно-методические центры
функционирования многоуровневой системы образования»**

В связи с переходом на многоуровневую систему образования перед высшей школой Российской Федерации стоят многочисленные научные и методические задачи, связанные с необходимостью разработки вопросов академической мобильности, стандартов структуры и содержания образовательных программ различных уровней и направлений подготовки, оптимизацией структуры высшего учебного заведения с целью эффективной реализации многоуровневой системы образования, практической отработкой всех ее звеньев, разработкой соответствующего учебно-методического обеспечения, разработкой и внедрением новых образовательных технологий и их методического и информационного сопровождения, подготовкой нормативных документов и др. Практическому решению этих задач и служат научно-методические исследования по 3 разделу программы «Университеты России».

Многоуровневая система образования, призванная максимально удовлетворить потребности личности в образовании, дает простор развитию творческой педагогической инициативы, разработке и широкому применению новых технологий обучения. Традиционно тесная связь университетской вузовской науки с учебным процессом позволяет внедрять новые наукоемкие педагогические технологии. При этом структура факультетов и кафедр университета дает возможность обеспечения широкого доступа к научно-методическим разработкам в различных областях знания: естественно-научной, гуманитарной, технической (в технических университетах). Являясь крупными культурными центрами, университеты обеспечивают необходимые условия для получения высокого общеобразовательного и культурного уровня. Все это создает базу для проведения исследований по разделу «Университеты как учебно-методические центры функционирования многоуровневой системы образования».

В силу своей специфики университеты являются наилучшим полигоном для внедрения и испытания многоуровневой системы образования. Университеты в большей степени, чем другие вузы, готовы перейти к подготовке специалистов в рамках многоуровневой системы. Фундаментальность, междисциплинарные связи и широта университетского образования являются теми необходимыми требованиями, которые предъявляются к базовому уровню высшего образования – бакалавриату. При относительно небольших изменениях в структуре учебных планов студентов универси-

тетов после изучения общеобразовательных и фундаментальных дисциплин уже сейчас можно считать бакалаврами по соответствующим направлениям подготовки. В то же время высокий научный и педагогический потенциал ведущих университетов позволяет осуществлять углубленную подготовку высокопрофессиональных кадров исследователей, педагогов высшей школы в рамках высшего уровня образования – магистратуры.

Разработка концептуальных и методологических вопросов многоуровневой системы высшего образования проводилась в рамках программ «Высшая школа России». Университетами – исполнителями выполнен значительный объем исследований, в результате которых сформулирован вариант концепции многоуровневого университетского образования и требования к базовому уровню высшего образования. На данном этапе необходимо завершить исследования по общим проблемам реформы университетского образования и разработать учебно-методическое сопровождение по образовательным программам по университетским направлениям подготовки, разработать оптимальную структуру непрерывного образования, создать пакет нормативных документов, обеспечивающих функционирование многоуровневой системы образования.

Вышеизложенное позволяет обосновать предложения по координационному плану работ по 3 разделу, сформированные рабочей группой на совещании 14-15 апреля 1992 г. с учетом 240 заявок, представленных по соответствующим разделам программ «Высшая школа России» и «Университеты России». Общий объем финансирования исследований в 1992 г., по оценкам экспертной группы, составляет 67,5 млн. руб. без учета финансирования в 1 квартале.

1. Подготовка университетами специалистов в условиях многоуровневой системы образования

- 1.1 Научно-методические принципы формирования содержания классического, гуманитарного и технического университетского, а также академического образования.
- 1.2 Методологические основы проектирования комплексного учебно-методического обеспечения базового и высшего уровней университетского образования.
- 1.3 Обоснование и разработка содержания новых межотраслевых и междисциплинарных интегральных учебных курсов и направлений подготовки специалистов в университетах (экология, культурология, информатика, новые технологии, менеджмент и маркетинг и др.).
- 1.4 Структура университетской подготовки специалистов, ориентированных на потребности конкретного региона страны.

Исполнители: Ассоц. унив-тов, СПбГУ, ННГУ, НГУ, РГУ, РГГУ, МГТУ, СПбГТУ, ТомГУ, ОмГУ, УрГУ, ДВГУ, КемГУ, БашГУ, Новг.политех.

Координационный совет по теме: Ассоц. ун-тов, СпбГУ, СПбГТУ

Финансирование на II квартал: 10% от объема фин. по разделу.

2. Разработка структуры и содержания образовательных программ в рамках многоуровневой подготовки специалистов в университетах

- 2.1 Методологические и научно-методические основы проектирования стандартов качества базового и высшего уровней университетского образования, совместимых с международными нормами.
- 2.2 Разработка стандартов базового высшего образования по направлениям науки, техники и культуры: естественные науки, социально-гуманитарные науки, технические науки, медицинские науки.
- 2.3 Разработка стандартов по циклам образовательно-профессиональных программ базового высшего образования по направлениям науки, техники и культуры: естественно-научный цикл для гуманитарных и технических направлений подготовки, гуманитарный цикл для естественно-научных и технических направлений подготовки, то же для непрофильных естественно-научных и гуманитарных направлений подготовки.
- 2.4 Разработка аттестационных и аккредитационных стандартов по направлениям естественно-научного, гуманитарного и технического университетского образования. Создание аккредитационных тестовых систем контроля качества подготовки специалистов в университетах.
- 2.5 Разработка структуры и содержания подготовки магистров в университетах, требований к вузам, осуществляющим такую подготовку.
- 2.6 Послевузовское обучение и переподготовка специалистов с университетским образованием.

Исполнители: УМО по унив. спец-тям, СПбГУ, МГТУ, РГУ, РГГУ, ННГУ, НГУ, СПбГТУ, УрГУ, ТвГУ, КемГУ, ИвГУ, ТомГУ, КрГУ, ОмГУ, РНЦФО, РГМУ, РГМИ, РЭА.

Координационный совет по теме: УМО, СпбГУ, СПбГТУ, ННГУ, РГУ, СПбГТУ, НГУ.

Финансирование на II квартал: 30% от объема фин. по разделу.

3. Модели структуры и организации работы высших учебных заведений, реализующих многоуровневую систему образования

- 3.1 Разработка оптимальных моделей структуры классических, гуманитарных и технических университетов, учебно-методических центров, факультетов, кафедр, центров довузовского обучения, реализующих различные направления, уровни и варианты образовательно-профессиональных программ.

- 3.2 Развитие принципов организации учебного процесса и разработка нормативов трудозатрат в условиях многоуровневой системы образования.
- 3.3 Психолого-социологическое обеспечение развертывания многоуровневой системы образования.
- 3.4 Разработка организационных форм аттестации студентов.

Исполнители: МГУ, СПбГУ, АГУ, НГУ, МГТУ, КазГУ, РГУ, ТомГУ, РНЦФО, РГГУ, СыктГУ, ННГУ, Новг. политех.

Координационный совет по теме: СПбГУ, АГУ, НГУ, МГТУ.

Финансирование на II квартал: 10% от объема фин. по разделу.

4. Организационно-методические проблемы университетского педагогического образования в условиях многоуровневой системы

- 4.1 Разработка структуры университетского педагогического образования в условиях многоуровневой системы.
- 4.2 Разработка технологий и стандартов учебно-методического обеспечения по направлениям педагогического университетского образования.
- 4.3 Содержание и технология университетской подготовки научно-педагогических кадров высшего уровня (магистратура).
- 4.4 Подготовка и переподготовка учителя в системе учебно-научно-педагогического комплекса «школа-вуз» на основе новых технологий обучения.

Исполнители: ЯрГУ, КемГУ, МоГУ, ННГУ, МГУ, КрГУ, НГУ, ТомГУ, РГУ, ИвГУ, МПГУ, Иссл. центр.

Координационный совет: ЯрГУ, КемГУ, МГТУ, ННГУ.

Финансирование на II квартал: 10% от объема фин. по разделу.

5. Преемственность образовательно-профессиональных программ различного уровня при многоуровневой системе образования

- 5.1 Разработка принципов создания и экспериментальное внедрение учебно-методического комплекса «школа-университет».
- 5.2 Разработка учебно-методического обеспечения образовательных программ в рамках УМК «школа-университет».
- 5.3 Разработка согласованных стандартов среднего и высшего образования на основе принципа непрерывности.
- 5.4 Разработка и применение преемственных технологий обучения в системе непрерывного образования.
- 5.5 Проблемы психофизиологического развития личности на всех этапах непрерывного образования.
- 5.6 Взаимосвязь структуры непрерывного образования и проблем демографической политики России.

Исполнители: КемГУ, МоГУ, СПбГТУ, АГУ, ОмГУ, ТвГУ, КрГУ, ТомГУ, НГУ, ЧГТУ.

Координационный совет: КемГУ, МГТУ, ТвГУ.

Финансирование на II квартал: 10% от объема фин. по разделу.

6. Теоретические и практические исследования в области новых технологий обучения в условиях многоуровневой системы.

6.1 Методологическое обоснование организации учебного процесса, формирования профессиональной ориентации в условиях многоуровневой структуры высшего образования.

6.2 Моделирование новых технологий обучения в вузах.

6.3 Проблемы гуманизации и гуманитаризации обучения при многоступенчатой подготовке.

6.4 Психологическое и педагогическое обеспечение новых технологий обучения в рамках многоуровневой системы образования.

6.5 Модульные технологии обучения в университетах.

6.6 Системы рейтингового и тестового контроля знаний.

6.7 Дифференциальные, групповые и смешанные методики обучения.

Исполнители: АГУ, СпбГУ, МГУ, НГУ, МоГУ, ПерГУ, КрГУ, МПГУ, РГУ, РГМУ, ННГУ, СарГУ, КемГУ, ТвГУ, РГМУ, НГУ, ТомГУ, ИвГУ, ТюмГУ, КалмГУ, СПбГТУ, ЯрГУ.

Координационный совет: АГУ, СарГУ, СпбГУ, НГУ.

Финансирование на II квартал: 15% от объема фин. по разделу.

7. Компьютерно-информационное обеспечение технологий обучения по направлениям университетской подготовки.

7.1 Комплексные проекты информационного обеспечения учебного процесса в университете в рамках многоуровневой системы.

7.2 Информационно-методическое обеспечение по направлениям университетской подготовки: естественно-научным, гуманитарным, медицинским, техническим.

Исполнители: УрГУ, МГУ, НГУ, СпбГУ, СПбГТУ, НМС по теор. мех., РГУ, АГУ, ДагГУ, ВорГУ, КемГУ, ННГУ, СарГУ, РНЦФО, ИвГУ, СыктГУ, РГМУ, РГГУ, РЭА.

Координационный совет: УрГУ, МГУ, СПбГТУ.

Финансирование на II квартал: 15% от объема фин. по разделу.

Предлагается следующий состав экспертного совета по 3 разделу программы «Университеты России»:

1. Басовская Н.И. - 1-й проректор РГГУ
2. Богомолов А.М. - ректор СарГУ
3. Всеволожский В.А. - зам. председателя УМО университетов
4. Галочкин А.И. - 1-й проректор АГУ
5. Мирносецкий Н.Б. - проректор по УР НГУ
6. Горлинский И.А. - декан биол.-почв. Ф-та СпбГУ
7. Козлов В.Н. - проф. СПбГТУ
8. Лебедев В.В. - проректор по УР ННГУ
9. Невзоров Б.П. - 1-й проректор КемГУ
10. Сенашенко В.С. - зам. нач УМУ Комитета по высшей школе
11. Третьяков В.Е. - проректор по УР УрГУ
12. Юрков А.М. - проректор по УР РГУ

**Зам. нач. Учебно-методического
управления**

В.С.Сенашенко

**Министерство науки, высшей школы и технической политики
Российской Федерации**
Комитет по высшей школе

**НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТ СЕКЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ
АССОЦИАЦИИ УНИВЕРСИТЕТОВ СССР
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ НАУЧНОЙ ПРОГРАММЫ
«УНИВЕРСИТЕТЫ РОССИИ»**

Согласовано с вузами-учредителями
секции технических университетов
(С-ПбГМТУ, МГТУ, С-ПбГТУ, ТПУ,
ЧГТУ)

МГТУ им. Н.Э.Баумана
1992 г.

Направления работ по выполнению научной программы «Университеты России» подготовлены в соответствии с приказом Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации от 13 марта 1992г. № 43. Они ориентированы на развитие интеллектуального и творческого потенциала, восстановления ведущей роли университетов в проведении фундаментальных исследований, подготовки и переподготовки широко эрудированных и высококвалифицированных специалистов, адаптирующихся к условиям рыночной экономики, интеграции университетов в общемировую систему университетского образования и науки.

По данной тематике работы вузы – учредители секции технических университетов имеют определенный задел. В частности, выполнены разработки основных положений, развивающих концепцию технического университетского образования по следующим вопросам:

1. Научно-методические основы организации научно-технологических парков и технополисов.
2. Рекомендации по созданию центров аккредитации технических специальностей и направлений подготовки инженеров.
3. Концепция создания учебно-методических центров инженерного образования.
4. Концепция региональных центров новых информационных технологий, общероссийского центра по изучению формирования гуманитарной среды в технических университетах, региональных центров высшей школы, региональных центров экологического образования.
5. Концепция создания двухгодичных университетских колледжей и технических университетских колледжей.
6. Типовое положение и структура университетского лицея по подготовке молодежи к поступлению в технический университет.
7. Информационные компьютерные сети для передачи библиотечной информации.
8. Компьютерные системы психологической поддержки в развитии творческих возможностей и социальной защищенности одаренных детей и молодежи.
9. Дифференциальные методики обучения лиц, требующих индивидуальных подходов к их развитию (обучение лиц с пониженной сенсорной чувствительностью).

Вместе с тем, дальнейшее коллективное участие технических университетов в исследованиях в рамках научной программы «Университеты России» представляется целесообразным осуществить по следующим направлениям.

Основные направления работ

1. Разработка концепции статуса технического университета.
 - 1.1 Разработка положения о секции технических университетов Ассоциации университетов.
 - 1.2 Разработка положения о техническом университете и процедуры преобразования технических вузов в технические университеты.
 - 1.3 Разработка рекомендаций по созданию центров аккредитации и аттестации технических специальностей и направлений.
2. Разработка концепции создания при технических университетах учебно-методических центров инженерного образования.
 - 2.1 Цели и задачи учебно-методических центров.
 - 2.2 Структура и штаты учебно-методических центров.
 - 2.3 Положение об учебно-методическом центре.
 - 2.4 Разработка принципов, механизмов и структуры развития на базе технических университетов региональных центров высшей школы.
 - 2.5 Разработка концепции региональных центров новых информационных технологий.
 - 2.6 Разработка концепции общероссийского центра по изучению формирования гуманитарной среды в технических университетах.
3. Разработка стандартов фундаментальных основ высшего образования.
 - 3.1 Разработка рекомендаций по установлению перечня курсов, обеспечивающих фундамент высшего университетского технического образования, подлежащих обязательному изучению на первом уровне подготовки.
 - 3.2 Разработка рекомендаций по объему и содержанию программ фундаментальных дисциплин на первом уровне подготовки в технических университетах и высших технических учебных заведениях.
 - 3.3 Разработка требований к фундаментальной подготовке в технических университетах.
 - 3.4 Анализ проблемы совместимости программ второго уровня подготовки в технических вузах различного профиля по отношению к программам технических университетов.
 - 3.5 Разработка концепции подготовки учебников и учебных пособий по фундаментальным дисциплинам для технических университетов и технических вузов.
 - 3.6 Разработка предложений и рекомендаций по содержанию и организации подготовки выпускников университетов в области современных информационных технологий.
 - 3.7 Разработка концепции блока экономической подготовки студентов технических университетов.
 - 3.8 Разработка методологии и компьютерных обучающих программ современной коммерческой подготовки студентов технических университетов.

4. Поиск и анализ вариантов практической реализации многоуровневой системы подготовки.
- 4.1 Анализ целесообразности создания двухгодичных университетских колледжей для реализации программ первого уровня.
- 4.2 Анализ целесообразности технических колледжей на основе вузовских кафедр для реализации программ неполного высшего образования на базе двух курсов базового образования.
- 4.3 Разработка основных аспектов функционирования технических колледжей, создаваемых на основе техникумов, для реализации программ неполного высшего образования на базе двух курсов базовой подготовки.
- 4.4 Выработка технических требований к подготовке бакалавров в технических университетах. Исследование целесообразности преимущественно академической подготовки бакалавров в техническом университете.
- 4.5 Разработка рекомендаций по технологии учебного процесса подготовки в технических университетах магистров международного уровня, требований к методическому сопровождению магистерских программ.
- 4.6 Исследование целесообразности ориентации технических университетов на подготовку выпускников преимущественно по программам магистров.
- 4.7 Совершенствование технологий учебного процесса подготовки кандидатов наук через аспирантуру.
5. Исследование проблемы подготовки и качества педагогических кадров технических университетов.
- 5.1 Разработка перспективных предложений по координации деятельности технических университетов в подготовке и повышении квалификации педагогических кадров
- 5.2 Статистический анализ соответствия содержания профессиональной подготовки преподавателя (специальность по вузовскому диплому, профиль кандидатской и докторской диссертаций, опыт предыдущей работы) направлению кафедры, на которой работает преподаватель. Выработка оценочного числа (в процентах) преподавателей, не удовлетворяющих этому критерию, допустимого в техническом университете.
6. Исследование соответствия академической структуры технических университетов современным условиям.
- 6.1 Анализ принципов рационального объединения кафедр в факультеты.
- 6.2 Анализ преимуществ и недостатков формирования выпускающих кафедр по отраслевому принципу.
- 6.3 Анализ возможных преимуществ и недостатков формирования выпускающих кафедр по принципу направления подготовки бакалавров.

- 6.4 Обоснование рациональной структуры университета, обеспечивающей оптимальные условия функционирования многоуровневой системы высшего образования.
- 6.5 Исследование целесообразности создания Советов попечителей технических университетов.
7. Исследование проблемы интеграции науки и учебного процесса на различных уровнях обучения в техническом университете.
 - 7.1 Разработка научно-методических основ организации научно-технологических парков и технополисов на базе технических университетов.
 - 7.2 Временные студенческие научные коллективы и их роль в учебном процессе.
 - 7.3 Анализ эффективности зарубежных и отечественных подходов к единству учебной и научно-исследовательской работы в технических университетах.
 - 7.4 Разработка методики сочетания научной и академической работы в технических университетах.
 - 7.5 Организация обмена опытом, информацией, кооперация студенческих коллективов, обмен студентами между университетами Ассоциации университетов и университетами зарубежных стран.
8. Технические университеты как региональные центры экологического образования.
 - 8.1 Разработка научно-методических основ изучения проблем безопасности жизнедеятельности при многоуровневой подготовке по направлениям технического университета.
 - 8.2 Концепции учебников и учебных пособий.
 - 8.3 Разработка учебно-методического и информационного обеспечения курса.
 - 8.4 Рекомендации по подготовке преподавателей и научных кадров по безопасности жизнедеятельности.
9. Выработка путей совершенствования учебного процесса.
 - 9.1 Выбор оптимального числа одновременно изучаемых дисциплин.
 - 9.2 Разработка предложений по сокращению числа дисциплин за счет их объединения в интегральные курсы.
 - 9.3 Создание межкафедральных учебных лабораторий с единой обоснованной методикой обучения научно-инженерному эксперименту.
10. Исследование целесообразности создания при технических университетах лицеев по подготовке абитуриентов.
 - 10.1. Разработка типового проекта структуры лицея.
 - 10.2. Положение о лицее.
 - 10.3. Разработка системы взаимодействия лицеев с органами образования.

11. Определение требований к конструкторско-технологической, метрологической и общеинженерной подготовке специалистов применительно к различным образовательным уровням.
 - 11.1. Разработка концепций и способов реализации в учебном процессе требований конструкторско-технологического и метрологического образования.
 - 11.2. Разработка непрерывной системы общеинженерной, конструкторско-технологической и метрологической подготовки на всех этапах многоуровневого технического образования.
 - 11.3. Формулирование квалификационных требований к базовой общеинженерной, конструкторско-технологической и метрологической подготовке.
12. Комплексная диагностика индивидуальных качеств, образовательного и профессионального развития личности в техническом университете.
 - 12.1. Разработка критериев и процедур оценки качества образовательного процесса и уровня профессиональной подготовки на различных этапах обучения.
 - 12.2. Разработка методологии программно-аппаратного комплекса многоуровневых систем и автоматизированных обучающих систем по общетехническим, общенаучным и экономическим дисциплинам технических университетов.
 - 12.3. Разработка методологии использования компьютерного аудио-видео обучающего комплекса гуманитарных, общетехнических и специальных дисциплин, в том числе в рамках конверсионных программ.
 - 12.4. Разработка программного обеспечения, специализированных технических средств обучения на базе новейших информационных технологий.
13. Разработка концепции по координации издательской деятельности технических университетов.
 - 13.1. Анализ спроса на учебную и методическую литературу в технических университетах и вузах.
 - 13.2. Разработка концепции плана выпуска учебной литературы.
 - 13.3. Разработка структуры независимого издательского межвузовского центра и его финансово-экономических показателей.
 - 13.4. Выработка устава издательского центра и положения о нем.

Председатель секции технических университетов,
ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана,
д.т.н., профессор

И.Б. Федоров

23 апреля 1992 г.

**Министерство науки, высшей школы и технической политики
Российской Федерации
Комитет по высшей школе**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение научно-исследовательских работ
по научной программе «Университеты России»
на 1992 г.

МГТУ им. Н.Э. Баумана
1992 г.

Техническое задание на выполнение научной программы «Университеты России» подготовлено в соответствии с приказом Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации от 13 марта 1992 г. № 43. В основу технического задания положены «Направления работ секции технических университетов по выполнению научной программы «Университеты России», согласованные с вузами-учредителями секции технических университетов (МГТУ, ТПУ, СПбГМТУ, СПбГТУ, ЧГТУ) и одобренные координационным совещанием Ассоциации университетов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА 1992 г.

Наименование темы	Раздел	Соиспол- нители	Ожидаемые результаты
1	2	3	4
1. Разработка концепции и статуса технического университета	1.1. Разработка положения о секции технических университетов Ассоциации университетов. 1.2. Разработка положения о техническом университете и процедуры преобразования технических вузов в технические университеты. 1.3. Разработка рекомендаций по созданию центров аккредитации и аттестации технических специальностей и направлений.	СПбГТУ, МГТУ, ТПУ, ИЦМОН	Концепция, критерии технического университета, положение о секции

1	2	3	4
<p>2. Разработка концепции создания при технических университетах учебно-методических центров инженерного образования.</p>	<p>2.1. Цели и задачи учебно-методических центров. 2.2. Структура и штаты учебно-методических центров. 2.3. Положение об учебно-методическом центре. 2.4. Разработка принципов, механизмов и структуры развития на базе техн. университетов региональных центров высшей школы. 2.5. Разработка концепции региональных центров новых информационных технологий. 2.6. Разработка концепции общероссийского центра по изучению формирования гуманитарной среды в технических университетах.</p>	<p>МГТУ, ТПУ, СПбГТУ, ЧГТУ, СПбГМТУ</p>	<p>Положение, структура и штаты, нормативные материалы, концепция общероссийского центра</p>
<p>3. Разработка стандартов фундаментальных основ высшего образования.</p>	<p>3.1. Разработка рекомендаций по установлению перечня курсов, обеспечивающих фундамент высшего университетского технич. образования, подлежащих обязательному изучению на первом уровне подготовки. 3.2. Разработка рекомендаций по объему и содержанию программ фундаментальных дисциплин на первом уровне подготовки в технических университетах и высших учебных заведениях. 3.3. Разработка требований к фундаментальной подготовке в технических университетах. 3.4. Анализ проблемы совместности программ второго уровня подготовки в технических вузах различного</p>	<p>МГТУ, СПбГТУ</p>	<p>Перечень курсов, содержание программ, концепции учебников и учебных пособий.</p>

1	2	3	4
	<p>профиля по отношению к программам технич. университетов.</p> <p>3.5 Разработка концепции учебников и учебных пособий по фундаментальным дисциплинам для технических университетов и технических вузов.</p> <p>3.6 Разработка предложений и рекомендаций по содержанию и организации подготовки выпускников университетов в области современных информационных технологий.</p> <p>3.7 Разработка концепции блока экономической подготовки студентов технич. университетов.</p> <p>3.8 Разработка методологии и компьютерных обучающих программ современной коммерческой подготовки в технических университетах.</p>		
<p>4. Поиск и анализ вариантов практической реализации многоуровневой системы образования.</p>	<p>4.1 Анализ целесообразности создания двухгодичных университетских колледжей для реализации программ первого уровня.</p> <p>4.2 Анализ целесообразности создания технических колледжей на основе вузовских кафедр для реализации программ неполного высшего образования.</p> <p>4.3 Разработка основных аспектов функционирования технических колледжей, создаваемых на основе техникумов, для реализации программ неполного высшего образования на базе двух курсов</p>	<p>МГТУ, СПбГТУ</p>	<p>Положение о технических колледжах, двухгодичных университетских колледжах. Рекомендации по технологии учебного процесса подготовки магистров.</p>

1	2	3	4
	<p>базовой подготовки.</p> <p>4.4 Выработка требований к подготовке бакалавров в технических университетах. Исследование целесообразности преимущественно академической подготовки в технич. университетах.</p> <p>4.5 Разработка рекомендаций по технологии учебного процесса подготовки в технич. университетах магистров международного уровня, требований к методическому сопровождению магистерских программ.</p> <p>4.6 Исследование целесообразности ориентации технических университетов на подготовку выпускников преимущественно по программам магистров.</p> <p>4.7 Совершенствование технологии учебного процесса подготовки кандидатов наук через аспирантуру.</p>		
<p>5. Исследование проблемы подготовки и качества педагогических кадров технических университетов.</p>	<p>5.1 Разработка перспективных предложений по координации деятельности технических университетов в подготовке и повышении квалификации педагогических кадров.</p> <p>5.2 Статистический анализ соответствия содержания профессиональной подготовки преподавателя (специальность по вузовскому диплому, профиль кандидатской и докторской диссертаций, опыт предыдущей работы) направлению кафедры, на которой работает преподаватель.</p>	<p>МГТУ, СПбГТУ</p>	<p>Предложения по координации деятельности технических университетов в подготовке и повышении квалификации педагогических кадров.</p>

1	2	3	4
	<p>Выработка оценочного числа (в процентах) преподавателей, не удовлетворяющих этому критерию, допустимого в технических университетах.</p>		
<p>6. Исследование соответствия академической структуры технич. университетов современным условиям.</p>	<p>6.1 Анализ принципов рационального объединения кафедр в факультеты. 6.2 Анализ преимуществ и недостатков формирования выпускающих кафедр по отраслевому принципу. 6.3 Анализ преимуществ и недостатков формирования выпускающих кафедр по принципу направления подготовки бакалавров. 6.4 Обоснование рациональной структуры университета, обеспечивающей оптимальные условия функционирования многоуровневой системы высшего образования. 6.5 Исследование целесообразности создания Советов попечителей технических университетов.</p>	<p>МГТУ, ТГПУ</p>	<p>Предложения по реорганизации академической структуры технич. университетов. Положение о попечительском Совете.</p>
<p>7. Исследование проблемы интеграции науки и учебного процесса на различных уровнях обучения в тех. университете.</p>	<p>7.1 Разработка научно-методических основ организации научно-технологических парков и технополисов на базе технических университетов. 7.2 Временные студенческие научные коллективы и их роль в учебном процессе. 7.3 Анализ эффективности зарубежных и отечественных подходов к единству учебной и научно-исследовательской работы в технических университетах.</p>	<p>МГТУ, ТПУ</p>	<p>Методические и нормативные материалы по интеграции научной и академической работы в техническом университете.</p>

1	2	3	4
	<p>7.4 Разработка методики сочетания научной и академической работы в технических университетах.</p> <p>7.5 Организация обмена опытом, информацией, кооперация студенческих коллективов, обмен студентами между университетами Ассоциации и университетами зарубежных стран.</p>		
<p>8. Технические университеты как региональные центры экологического образования.</p>	<p>8.1 Разработка научно-методических основ изучения проблем безопасности жизнедеятельности при многоуровневой подготовке по направлениям технического университета.</p> <p>8.2 Концепции учебников и учебных пособий.</p> <p>8.3 Разработка учебно-методического и информационного обеспечения курса.</p> <p>8.4 Рекомендации по подготовке преподавателей и научных кадров по безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>МГТУ, СПбГТУ</p>	<p>Системный проект и методические материалы по формированию экологической грамотности региона.</p>
<p>9. Выработка путей совершенствования учебного процесса.</p>	<p>9.1 Выбор оптимального числа одновременно изучаемых дисциплин.</p> <p>9.2 Разработка предложений по сокращению числа дисциплин за счет их объединения в интегральные курсы.</p> <p>9.3 Создание межкафедральных учебных лабораторий с единой методикой обучения научно-инженерному эксперименту.</p>	<p>МГТУ, СПбГТУ</p>	<p>Методические материалы по интегрированным общеинженерным курсам. Положение о межкафедральных учебных лабораториях.</p>

1	2	3	4
10. Исследование целесообразности создания при технических университетах лицеев по подготовке абитуриентов.	10.1 Разработка типового проекта структуры лицея. 10.2 Положение о лицее. 10.3 Разработка системы взаимодействия лицеев с органами образования.	МГТУ	Типовой проект структуры лицея. Положение о лицее.
11. Определение требований к конструкторско-технологической, метрологической и инженерной подготовке применительно к различным образовательным уровням.	11.1 Разработка концепций и способов реализации в учебном процессе требований конструкторско-технологического, метрологического образования. 11.2 Разработка непрерывной системы инженерной, конструкторско-технологической и метрологической подготовки на всех этапах многоуровневого технического образования. 11.3 Формулирование квалификационных требований к базовой инженерной, конструкторско-технологической и метрологической подготовке.	МГТУ	Методические материалы по непрерывной инженерной, конструкторско-технологической и метрологической подготовке с учетом интегрального базового курса.
12. Комплексная диагностика индивидуальных качеств, образовательного и профессионального развития личности в техническом университете.	12.1 Разработка критериев и процедур оценки качества образовательного процесса и уровня профессиональной подготовки на различных этапах образования. 12.2 Разработка методологии программно-аппаратного комплекса многотерминальных систем и автоматизированных обучающих систем по общетехническим, общенаучным и экономическим дисциплинам технических университетов. 12.3 Разработка методологии	ЧГТУ	Программное обеспечение специализированных технических средств обучения.

1	2	3	4
	<p>использования компьютерного аудио-видео-обучающего комплекса гуманитарных, общетехнических и специальных дисциплин.</p> <p>12.4 Разработка программного обеспечения специализированных технических средств обучения на базе новейших информационных технологий.</p>		

Научный руководитель программы,
председатель секции технических университетов,
ректор МГТУ им. Н.Э. Баумана,
д.т.н., профессор

И.Б. Федоров

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОМИТЕТ ПО ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Решение коллегии

21.07.92

Москва

№ 7/3

Г О реорганизации и переименовании
высших учебных заведений

Заслушав и обсудив сообщение заместителя председателя Комитета Жураковского В.М. по данному вопросу,

КОЛЛЕГИЯ РЕШИЛА:

1. Принять к сведению информацию о порядке рассмотрения вопросов, связанных с реорганизацией и переименованием вузов.

2. Одобрить Временное положение о типах государственных высших учебных заведений Российской Федерации.

3. Для рассмотрения итоговых материалов по переименованию высших учебных заведений и представления их на коллегию создать в двухнедельный срок экспертный совет под руководством заместителя председателя Жураковского В.М.

4. Принять за основу прилагаемый перечень организаций, которым предоставляется право подготовки заключения о переименовании высшего учебного заведения.

Управлению высших учебных заведений (Новикову Ю.А.) доработать с учетом высказанных предложений указанный перечень организаций и в двухмесячный срок представить его на утверждение коллегии.

5. Представить на утверждение в Правительство Российской Федерации проект Временного положения о переименовании государственных высших учебных заведений Российской Федерации.

6. Контроль за выполнением настоящего решения коллегии оставляю за собой.

Председатель коллегии

В.Г. Кинелев

Приложение
к решению коллегии
Комитета по высшей
школе Миннауки России
от 21 июля 1992 г.

П Е Р Е Ч Е Н Ь
организаций, которым предоставляется право
подготовки заключения о переименовании
высшего учебного заведения

1. Ассоциация университетов
2. Ассоциация инженерных вузов
3. Ассоциация вузов г. Москвы
4. Ассоциация горных вузов
5. Ассоциация строительных вузов
6. Ассоциация медицинских вузов
7. Ассоциация автомобильно-дорожных вузов
8. Ассоциация вузов нефтегазового профиля
9. Ассоциация сельскохозяйственных вузов России
10. Совет ректоров вузов г. Санкт-Петербурга
11. Совет ректоров педагогических вузов России
12. Учебно-методические объединения педагогических вузов по общим проблемам педагогического образования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

КОМИТЕТ ПО ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

П Р И К А З

12.10.92

МОСКВА

№ 625

О переименовании государственных высших учебных заведений Российской Федерации

Объявляю распоряжение Правительства Российской Федерации

«Правительство Российской Федерации

Р А С П О Р Я Ж Е Н И Е

от 11 сентября 1992 г. № 1691-р
г. Москва

Утвердить прилагаемый Временный порядок переименования государственных высших учебных заведений Российской Федерации.

Заместитель Председателя
Правительства Российской
Федерации

Б. Салтыков

УТВЕРЖДЕН
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 11 сентября 1992 г. № 1691-р

ВРЕМЕННЫЙ ПОРЯДОК
переименования государственных высших
учебных заведений Российской Федерации

1. Под переименованием понимается присвоение государственному высшему учебному заведению Российской Федерации (далее – вуз) другого названия без изменения его организационно-правовой формы, структуры подготовки кадров, условий финансирования и материально-технического обеспечения.

2. Переименование вузов осуществляется Министерством науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации ^{х)}.

3. Вопросы переименования вузов рассматриваются по представлению в Комитет по высшей школе Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации следующих материалов:

– выписки из решения ученого совета вуза с указанием предполагаемого его полного титульного наименования;

– справки о деятельности вуза, включающей обоснование целесообразности переименования и другие сведения по усмотрению администрации вуза;

– письменного согласия на его переименование органов исполнительной власти республики в составе Российской Федерации, края, области, автономного образования, городов Москвы и Санкт-Петербурга (по месту расположения вуза);

– заключения ассоциаций вузов, учебно-методических объединений вузов по родственным специальностям, перечень которых устанавливается Комитетом по высшей школе Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации для вузов соответствующего профиля;

– документов, подтверждающих общественное признание вуза (свидетельства о членстве в ассоциациях, в том числе международных, заключения Российской, отраслевых академий наук и других).

Указанные материалы представляются органами исполнительной власти, в ведении которых находится вуз, или самим вузом, если он находится в ведении Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации».

^{х)} за исключением случаев, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 18 мая 1992 года № 334.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Принять указанное распоряжение Правительства Российской Федерации к исполнению.
2. Организовать экспертный совет по переименованию высших учебных заведений и утвердить его состав согласно приложению № 1.
3. Утвердить временный перечень организаций согласно приложению № 2, которым предоставляется право подготовки заключений о переименовании высших учебных заведений.
4. Принять к сведению и руководству, что в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18 мая 1992 г. № 334 наименования «Россия», «Российская Федерация» и образованных на их основе слов и словосочетаний в названиях государственных высших учебных заведений используются только с согласия Правительства Российской Федерации.
5. Контроль за выполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Председатель

В.Г. Кинелев

Приложение № 1
к приказу Комитета по высшей
школе Миннауки России
от 12.10.92 № 625

СОСТАВ

экспертного совета по переименованию вузов

Жураковский В.М. (председатель)	– заместитель председателя Комитета
Арсеньев Г.В. (уч.секретарь)	– заместитель начальника Управления высших учебных заведений
Ануфринчук В.Т.	– заместитель начальника Управления научно-педагогических кадров
Балашов Г.В.	– начальник Управления экономики высшей школы
Безлепкин В.В.	– начальник Отдела послевузовского образования
Быстров В.В.	– председатель Государственной ин- спекции и аттестации высших учеб- ных заведений России
Валуев С.А.	– заместитель председателя Комитета
Кушель А.А.	– начальник Управления аттестации и аккредитации
Митиль Т.П.	– и.о. начальника отдела правового обеспечения Административного уп- равления
Митин Б.С.	– ректор Московского авиационного технологического института
Новиков Ю.А.	– начальник Управления высших учеб- ных заведений
Суровов М.В.	– заместитель начальника Управления развития научных исследований по высшей школе
Татур Ю.Г.	– начальник Учебно-методического управления
Тихонов А.Н.	– заместитель председателя Комитета
Федоров И.Б.	– ректор Московского государственного технического университета
Шадриков В.Д.	– заместитель председателя Комитета

Председатель Комитета

В.Г. Кинелев

Приложение № 2
к приказу Комитета по высшей
школе Миннауки России
от 12.10.92 № 625

ВРЕМЕННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ
организаций, которым предоставляется
право подготовки заключений о переименовании вузов

1. Евразийская ассоциация университетов
2. Ассоциация инженерных вузов России
3. Ассоциация медицинских вузов России
4. Ассоциация сельскохозяйственных вузов
5. Ассоциация экономических вузов
6. Совет ректоров педагогических вузов России
7. Учебно-методическое объединение педагогических вузов по общим проблемам педагогического образования
8. Учебно-методическое объединение по специальностям железнодорожного транспорта
9. Учебно-методическое объединение по физкультурному образованию

Начальник Управления
высших учебных заведений

Ю.А. Новиков

Решение
секции технических университетов
Евразийской Ассоциации университетов

от 22 сентября 1992 г., г. Москва

1. Признать целесообразным утверждать президентом Евразийской Ассоциации университетов заключение секции технических университетов о предоставлении статуса технического университета вузу и его переименования.

2. Утвердить критерии технического университета с учетом замечаний и дополнений, сделанных членами секции.

Поручить проректорам Балтяну В.К. и Ямпольскому В.З. доработать критерии на основе представленных в двухнедельный срок и усредненных по техническим университетам секции числовых показателей и разослать всем участникам заседания.

3. Утвердить состав аттестационной комиссии секции технических университетов.

4. Председателю секции Федорову И.Б. проработать вопрос о финансовом обеспечении деятельности секции технических университетов Ассоциации и организации экспертизы вузов по соответствию их статусу технического университета.

5. Сформировать рабочую группу для завершения Положения о секции технических университетов и представить уточненный проект к следующему заседанию секции.

Председатель секции технических
университетов Евразийской
Ассоциации университетов

И.Б. Федоров

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СТАТУСА ВУЗА КАК ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

1. РАЗДЕЛЫ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

На основании анализа становления и деятельности технических университетов в системе зарубежной и отечественной высшей школы, а также, ориентируясь на рассмотренную выше концепцию и основные отличительные особенности технического университета, можно сформировать критерии оценки статуса вуза как технического университета.

С целью обеспечения корректности обработки информации о результатах деятельности и их сопоставимости, а также – реализации системной полноты анализа всех сторон деятельности вуза, необходимо структурировать критерии по следующим направлениям:

- подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов;
- научно-исследовательская деятельность вуза;
- кадровый потенциал вуза;
- материально-техническая база вуза;
- социально-культурная база вуза;
- международное сотрудничество вуза.

Перейдем к рассмотрению содержания критериев по указанным направлениям.

2. ПОДГОТОВКА, ПЕРЕПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

2.1. ПРОЦЕНТ ВЫПУСКА СПЕЦИАЛИСТОВ ВСЕХ УРОВНЕЙ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ К ОБЩЕМУ ВЫПУСКУ СПЕЦИАЛИСТОВ ИЗ ВУЗА

- Инженерно-техническое, не более – 75%;
- Естественно-научное, не менее – 15%;
- Социально-экономическое, не менее – 5%;
- Гуманитарное, не менее – 5%.

2.2. КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ (экспертная оценка)

Наличие и уровень подготовки кадров по прорывным комплексным межотраслевым направлениям научно-технического и социально-экономического прогресса (например, биотехнология, геохимия, биофизика, медицинская электроника и т.д.).

2.3. МНОГОУРОВНЕВАЯ ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ

- Процент выпуска специалистов высших степеней (доктор, магистр, кандидат наук, дипломированный специалист) к общему выпуску специалистов с высшим образованием, не менее – 75%;
- Процент выпуска специалистов с докторской и кандидатской степенью к общему выпуску, не менее – 7%;
- Продолжительность подготовки магистров или дипломированных специалистов, не менее 5 лет.

2.4. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В ВУЗЕ

- Количество направлений подготовки специалистов для зарубежных стран (без СНГ), не менее – 3;
- Процент иностранных студентов (без подготовительного отделения), обучающихся в вузе, к контингенту отечественных студентов дневного обучения, не менее – 5 %.

2.5. ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СХЕМЕ ВКЛЮЧЕННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ ВУЗАХ

- Процент подготавливаемых специалистов по схеме включенного обучения в зарубежных вузах (кроме стран СНГ) к контингенту студентов и аспирантов дневного обучения, не менее – 1 %.

2.6. ПЕРЕПОДГОТОВКА, ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ВУЗЕ

- Процент годового контингента повышения квалификации и переподготовки специалистов к общему выпуску специалистов, не менее – 30%;
- Процент годового контингента дополнительного образования к общему выпуску вуза, не менее – 30%;
- Процент годового контингента преподавателей вузов, повысивших квалификацию в данном вузе, к числу преподавателей данного вуза, не менее – 30%;
- Процент специалистов, повышающих квалификацию и прошедших переподготовку за рубежом по схеме включенного обучения, к годовому контингенту повышения квалификации и переподготовки специалистов, не менее – 2%;
- Процент преподавателей, повысивших квалификацию за рубежом по схеме включенного обучения, не менее – 2%.
- Процент годового контингента зарубежных специалистов и преподавателей (без стран СНГ) повысивших квалификацию и прошедших переподготовку в вузе, к общему годовому контингенту, не менее – 5%.

2.7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ВУЗА

Процент числа часов по циклам дисциплин учебного плана к общему числу часов теоретической подготовки в базовом образовании:

- Цикл естественно-научных дисциплин, не менее – 30%;
- Цикл социально-экономических и гуманитарных дисциплин, не менее – 25%.

2.8. ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ

- Процент обучающихся по индивидуальным планам подготовки специалистов к общему числу студентов вуза, не менее – 20%.

2.9. ВЫПУСКНИКИ ВУЗА (экспертная оценка)

Выпускники вуза, внесшие существенный вклад в развитие науки, образования, производства, культуры и политики:

- Наука и образование (лауреаты Нобелевских и других международных премий, государственных премий, премий АН, действительные члены и члены-корреспонденты АН СССР, РАН и АН союзных республик, отраслевых и других академий; почетные члены зарубежных академий, известные ученые, директора НИИ, ректоры, проректоры вузов, доктора наук);
- Производство и экономика (выпускники – директора крупных предприятий (число работающих не менее 5 тыс. чел.) и первые руководители крупных фирм, организаций и учреждений);
- Государственные и общественные деятели (выпускники – руководители областной и городской администрации, члены Правительства, Верховного Совета, руководители и члены руководящих органов международных межправительственных и общественных организаций и т.д.);
- Культура (выпускники – народные и заслуженные деятели, известные художники, писатели, лауреаты премий в области культуры и т.д.).

3. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВУЗА

3.1. НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВУЗА

Процент объема научно-исследовательской работы вуза (НИР) по направлениям в общем объеме НИР:

- Инженерно-техническое, не более – 75%;
- Естественно-научное, не менее – 15%;
- Социально-экономическое, не менее – 5%;
- Гуманитарное, не менее – 5%.

3.2. КОМПЛЕКСНЫЕ МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Процент научно-педагогических сотрудников (НПС) занятых в исследованиях по прорывным направлениям, не менее – 5%;
- Тематика НИР по прорывным исследованиям (экспертная оценка).

3.3. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Процент НПС, занятых в выполнении фундаментальных НИР, не менее 20%;
- Тематика фундаментальных исследований вуза (экспертная оценка).

3.4. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

- Процент объема НИР к общему объему финансирования вуза, не менее – 25%;
- Процент профессорско-преподавательского состава, участвующего в НИР с оплатой, не менее – 75%;

- Процент студентов дневного обучения, участвующих в НИР с оплатой, не менее – 50%;

- Количество специализированных советов по защите диссертаций: докторских, не менее – 5, кандидатских, не менее – 10.

3.5. КАЧЕСТВО, КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НИР ВУЗА

Процент к общему числу НПС, полученных вузом за последние пять лет:

- Авторских свидетельств, не менее – 12;
- Патентов – наличие;
- Лицензий – наличие.

Процент к общему числу НПС, полученных вузом за последние пять лет премий:

- Международного уровня, не менее – 2%;
- Государственного уровня, не менее – 5%.
- Количество выдающихся научных результатов, полученных за 5 лет (новые явления, природные или технические объекты, рекордные параметры, новые прорывные технологии и т.д.), не менее – 10;

- Процент изданных за последние пять лет монографий и учебников к числу научно-педагогических сотрудников, не менее – 2%;

- Количество научно-технических программ, проектов, по которым вуз является головной организацией, не менее – 3.

3.6. ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ ВУЗА В МИРОВУЮ СИСТЕМУ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРУДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ НОВЫХ ЗНАНИЙ

- Процент объема НИР, выполняемых по международным программам и проектам, к общему объему НИР вуза, не менее – 5%;

- Процент НПС, командированных за рубеж за год с научными целями, не менее – 2%;

- Процент иностранных ученых за год, прошедших научную стажировку в лабораториях и НИИ вуза к числу НПС, не менее – 2%;

- Изданные за рубежом за последние пять лет книги и монографии сотрудников вуза (экспертная оценка).

4. КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗА

4.1. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

ПРОФЕССОРСКО – ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА

- Процент профессорско-преподавательского состава вуза с учеными степенями и званиями к их общему числу, не менее – 65%;

- Процент докторов наук и профессоров к общему числу профессорско-преподавательского состава, не менее – 7%.

4.2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ СТРУКТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА

- Процент научно-педагогических сотрудников со степенями и званиями к их общему числу, не менее – 65%;
- Процент научно-педагогических сотрудников вуза со степенью и званием доктора наук и профессора к общему числу научно-педагогических сотрудников, не менее – 7%.

4.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАДРОВ ВУЗА

- Соотношение контингента студентов дневного обучения и профессорско-преподавательского состава вуза, не более – 6;
- Соотношение контингента студентов дневного обучения и научно-педагогических сотрудников вуза, не более – 4;
- Соотношение контингента студентов дневного обучения и научно-педагогических сотрудников со степенями и званиями, не более – 5.

4.4. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ

- Количество студентов дневного обучения на одного профессора, не более – 100;
- Количество студентов дневного обучения на одного профессора по естественно-научным дисциплинам, не более – 600;
- Количество студентов дневного обучения на одного профессора по гуманитарным и социально-экономическим наукам, не более – 600.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ВУЗА

5.1. ТЕРРИТОРИЯ ВУЗА

- Отношение общей площади земельных участков, закрепленных за вузом, к числу студентов и сотрудников вуза, не менее – 0,01 га.

5.2. УЧЕБНО-НАУЧНЫЕ ПЛОЩАДИ ВУЗА

- Отношение общей площади учебных и научных помещений вуза к числу студентов и сотрудников вуза, не менее – 20 кв. м.

5.3. СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ ВУЗА

- Отношение числа студентов дневного обучения к количеству рабочих мест, оборудованных средствами информационно-вычислительной техники, не более – 6;
- Наличие телекоммуникационного доступа в отечественные и международные информационные сети (экспертная оценка).

5.4. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД

- Общий библиотечный фонд вуза, не менее – 2 млн. томов;
- Учебная и научная литература на иностранных языках (экспертная оценка).

5.5. ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКАЯ БАЗА

- Мощность издательско-полиграфической базы в уч-изд. листах в год, не менее – 1000.

6. СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ БАЗА ВУЗА (экспертная оценка)

7. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО (экспертная оценка)

- 7.1. Перечень совместных с зарубежными вузами договоров о подготовке специалистов.
- 7.2. Перечень совместных с зарубежными организациями образовательных, научных и производственных программ.
- 7.3. Перечень международных ассоциаций и других организаций, членами которых является вуз.

Правительство Москвы
Департамент общественных и политических связей

ОТДЕЛ ПО РЕГИСТРАЦИИ НЕКОМЕРЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

23 марта 1993 г.
в Реестре за № 1149-1

УСТАВ АССОЦИАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Ассоциация технических университетов (в дальнейшем "Ассоциация") является неправительственной организацией, представляющей собой добровольное и открытое объединение технических университетов, признающих настоящий Устав, способствующих достижению целей Ассоциации и решению поставленных перед нею задач.

В Ассоциацию в установленном порядке могут быть приняты также другие учебные заведения, научно-исследовательские учреждения, технопарки, технополисы, а также промышленные предприятия.

Ассоциация является некоммерческой организацией и не ставит своей целью извлечение прибыли.

1.2. Учредителями Ассоциации являются:

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,
адрес: РФ, 107005, Москва, 2-я Бауманская ул., дом 5;
ректор – Федоров Игорь Борисович;

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет,
адрес: РФ, 190008, Санкт-Петербург, Лоцманская ул., дом 3;
ректор – Ростовцев Дмитрий Михайлович;

Санкт-Петербургский государственный технический университет,
адрес: РФ, 195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., дом 29;
ректор – Васильев Юрий Сергеевич;
Томский политехнический университет,

адрес: РФ, 634004, Томск, проспект Ленина, дом 30;
ректор – Похолков Юрий Петрович;

Челябинский государственный технический университет,
адрес: РФ, 454044, Челябинск, проспект Ленина, дом 76;
ректор – Вяткин Герман Платонович.

1.3. Ассоциация является юридическим лицом, имеет печать и бланк установленного образца, со своим наименованием, самостоятельный баланс, расчетный, текущий, валютный банковские счета и другие реквизиты.

1.4. Местонахождение руководящих органов Ассоциации – г. Москва, Российская Федерация.

Юридический адрес – 107005, г.Москва, 2-я Бауманская ул., дом 5.

1.5. Ассоциация осуществляет свою деятельность в соответствии с Уставом Ассоциации, конституцией и законами Российской Федерации (страны пребывания), нормами международного права.

1.6. Ассоциация отвечает по своим обязательствам тем своим имуществом, на которое согласно действующему законодательству может быть обращено взыскание. Члены Ассоциации не отвечают по обязательствам Ассоциации, а Ассоциация, в свою очередь, не отвечает по обязательствам своих членов. Государство пребывания не отвечает по обязательствам Ассоциации, а Ассоциация не отвечает по обязательствам Государства пребывания.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

2.1. Ассоциация создается с целью обмена опытом, координации и организации совместной работы по совершенствованию учебно-методической, научно-исследовательской, культурно-просветительской и общественной деятельности технических университетов.

2.2. Ассоциация проводит активную политику, направленную на объединение усилий государств, учебных заведений, организаций и предприятий для реализации приоритетного развития высшего инженерно-технического университетского образования на основе прогрессивных педагогических идей, сочетания лучших традиций университетов и высшей инженерной школы.

2.3. В задачи Ассоциации входит:

– формирование единого уровня требований к статусу технического университета и содержанию образования, эквивалентности дипломов технических университетов;

– обеспечение интеграции технического образования всех уровней в мировую образовательную систему и мировое научное сообщество;

- разработка научно-методических основ и повышение качества подготовки специалистов в технических университетах, а также обеспечение становления и развития системы непрерывного высшего технического образования;
- развитие научно-исследовательской деятельности технических университетов, как ведущих научных центров;
- обеспечение сотрудничества технических университетов в образовательной, научной и общественной сферах деятельности, а также защита и представление их интересов в обществе, законодательных органах, правительствах, общественных и международных организациях;
- развитие материальной базы и социальной инфраструктуры технических университетов.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ АССОЦИАЦИИ

3.1. Ассоциация имеет право:

- вступать самостоятельно в договорные отношения с государственными, общественными, кооперативными и международными организациями и предприятиями, союзами, ассоциациями, объединениями и отдельными гражданами и совершать иные действия, соответствующие целям и уставным задачам;
- осуществлять учебную, научную, творческую, производственную, культурно-просветительскую и финансово-хозяйственную деятельность, в том числе с партнерами из разных стран;
- обеспечивать дистрибуцию и генерацию баз данных и знаний, арендовать линии связи для непосредственного вхождения в базы данных информационных центров различных стран;
- формировать временные исследовательские и иные коллективы, рабочие группы, комиссии и т.д. для решения задач, стоящих перед техническими университетами;
- создавать предприятия с правом юридического лица, совместные предприятия с иностранными партнерами, другие обособленные подразделения с правом открытия текущих и расчетных счетов, фонды, филиалы, отделения и представительства;
- проводить конференции, симпозиумы, выставки, рабочие встречи и другие мероприятия, представляющие интерес для членов Ассоциации;
- издавать ежеквартальный бюллетень Ассоциации, а также методические, справочные, рекламные и другие материалы;
- осуществлять деловые контакты и сотрудничать по вопросам, входящим в компетенцию Ассоциации, как с организациями различных стран, так и с международными организациями, вступать в общества, союзы и

ассоциации, в том числе и международные, в качестве коллективного члена;

– использовать в своей деятельности автотранспорт, помещения, оборудование и другое имущество членов Ассоциации с возмещением затрат (и без него) в соответствии с действующим законодательством и нормативными актами страны пребывания.

3.2. Ассоциация обязана:

– обеспечивать высокое качество работ и услуг, выполнять принятые обязательства в установленные сроки, строго соблюдать законность;

– обеспечивать членам Ассоциации приоритетное участие в проводимых по ее планам и программам мероприятиях, первоочередное предоставление услуг, использование издаваемых материалов;

– оказывать вузам консультационные, правовые и другие услуги;

– предоставлять членам Ассоциации всю необходимую информацию по вопросам своей деятельности;

– сохранять сведения служебного (научного, технического, финансово-хозяйственного и т.д.) характера, разглашение которых может нанести ущерб Ассоциации;

– осуществлять учет и статистическую отчетность в установленном порядке.

3.3. Вмешательство органов власти страны пребывания в деятельность Ассоциации (организационную, издательскую, научную, финансово-хозяйственную и т.д.), не противоречащую действующему законодательству не допускается.

3.4. Ассоциация может развивать любые другие направления деятельности, соответствующие ее задачам и не противоречащие законодательству. Расширение сферы деятельности Ассоциации осуществляется по решению ее высшего органа – Конференции, и иных специализированных решений не требует.

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ЧЛЕНОВ АССОЦИАЦИИ

4.1. Членами Ассоциации наряду с вузами-учредителями могут быть учебные заведения, а также научно-исследовательские учреждения, технопарки, технополисы и промышленные предприятия с высоким уровнем технологической культуры, внесшие уставной взнос и деятельность которых согласуется с целями и задачами Ассоциации.

4.2. Членство в Ассоциации является добровольным. Каждый член Ассоциации ведет свои дела на отечественном и международном уровне автономно, на условиях полной независимости и хозяйственной самостоятельности, участвуя лишь в тех совместных программах, мероприятиях, деловых сделках и контактах на многосторонней и двухсторонней основе,

которые считает для себя полезными и целесообразными, если противное не оговорено специальным договором.

4.3. Прием в члены Ассоциации осуществляется по письменному заявлению вуза или организации. Решение о приеме принимается простым большинством голосов Совета Ассоциации на основе результатов экспертизы и общественной аттестации деятельности вуза или организации, оценки их кадрового, материально-технического и технологического потенциалов, а также качества конечных продуктов.

4.4. При нарушении членом Ассоциации Устава или своих обязательств он может быть исключен из состава Ассоциации решением ее Совета, которое подлежит утверждению Конференцией Ассоциации.

4.5. Член Ассоциации имеет право:

- участвовать во всех видах деятельности Ассоциации, в работе ее руководящих и исполнительных органов;
- пользоваться в приоритетном порядке всеми возможностями, предоставляемыми Ассоциацией в соответствии с ее Уставом, а также получать на льготных условиях продукцию и услуги, производимые ею;
- иметь доступ к банкам данных, информационным ресурсам и результатам деятельности Ассоциации;
- получать от Ассоциации в установленном порядке консультационную, посредническую, научно-техническую и научно-методическую помощь для проведения работ, соответствующих целям и задачам Ассоциации;
- устанавливать через Ассоциацию двухсторонние связи;
- предлагать результаты научных работ или заказывать научные исследования Ассоциации и ее членам;
- образовывать свои централизованные фонды, осуществлять валютные фонды, объединять затраты на капитальное строительство и развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- выйти из состава членов Ассоциации после подачи заявления об этом и при условии выполнения взаимных обязательств и расчетов.

4.6. Члены Ассоциации обязаны:

- соблюдать настоящий Устав, договоры и соглашения, заключенные в рамках Ассоциации;
- оперативно передавать Ассоциации необходимую для ее работы информацию и сведения;
- активно способствовать решению задач, стоящих перед Ассоциацией; вносить вступительный взнос, целевые и членские взносы в сроки и в размерах, установленных Ассоциацией;
- хранить сведения любого характера, разглашение которых может нанести ущерб Ассоциации и ее членам.

5. СТРУКТУРА АССОЦИАЦИИ

5.1. Высшим руководящим органом Ассоциации является Конференция (общее собрание полномочных представителей организаций-членов Ассоциации).

Делегатами конференции являются полномочные представители организаций – членов Ассоциации. При принятии решений каждая организация – член Ассоциации имеет право одного голоса. Решение считается принятым, если за него подано простое большинство голосов. Конференция считается правомочной в случае участия в ней не менее двух третей полномочных представителей.

Конференция созывается не реже, чем раз в два года. Внеочередная Конференция может быть созвана по инициативе Президента, по решению Совета или по требованию не менее одной трети членов Ассоциации.

Конференция:

- принимает Устав Ассоциации, вносит в него изменения и дополнения;
- избирает Президента и Вице-президентов;
- избирает Совет Ассоциации;
- избирает Ревизионную комиссию и ее Председателя;
- утверждает по представлению Совета основные направления деятельности, а также текущие и перспективные планы работы Ассоциации;
- заслушивает и утверждает отчеты Совета и Ревизионной комиссии.

5.2. В период между Конференциями руководство Ассоциацией осуществляется Советом Ассоциации, который избирается из представителей организаций – членов Ассоциации сроком на четыре года. В состав Совета входят Президент, Вице-президенты, а также члены Совета, избираемые Конференцией. Количество членов Совета и порядок представительства членов Ассоциации в Совете определяется Конференцией. Совет проводит заседания не реже двух раз в год.

Решения Совета считаются правомочными в случае участия в заседании не менее двух третей членов Совета. Решения принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов – голос Президента является решающим.

Совет Ассоциации:

- осуществляет общее руководство и координацию деятельности Ассоциации в период между Конференциями;
- проводит прием в члены Ассоциации, а также выход и исключение из нее;
- рассматривает и выносит на Конференцию проекты основных направлений деятельности Ассоциации, программы, текущие и перспективные планы работы;

- утверждает размеры вступительного взноса, целевых и членских взносов;
- определяет порядок формирования централизованных фондов Ассоциации;
- утверждает бюджет Ассоциации и определяет порядок расходования централизованных фондов;
- утверждает годовой отчет, программу финансовой деятельности, фонд заработной платы, смету административно-хозяйственных расходов и доводит эту информацию до сведения членов Ассоциации;
- принимает решения об открытии и закрытии отделений, филиалов, представительств и других структурных подразделений Ассоциации на территории страны пребывания и за рубежом;
- решает вопросы о вступлении в союзы, объединения и другие организации и выходе из них, а также вопросы соучредительства, создания совместных предприятий и совместных производств;
- координирует деятельность членов Ассоциации;
- готовит отчеты и методические материалы для рассмотрения на Конференции;
- издает печатный орган Ассоциации;
- назначает по представлению Президента, Исполнительного директора Ассоциации и Ученого секретаря;
- заслушивает и утверждает отчеты о работе дирекции.

5.3. Президент Ассоциации избирается Конференцией сроком на четыре года из числа полномочных представителей организаций – членов Ассоциации.

Президент:

- представляет без доверенности интересы Ассоциации в государственных, общественных и международных организациях;
- ведет переговоры, касающиеся деятельности Ассоциации, подписывает договоры и документы, одобренные Советом Ассоциации;
- координирует и направляет работу Ассоциации в перерывах между заседаниями Совета;
- во время работы Совета и Конференции выполняет функции их Председателя;
- организует экспертизу и общественную аттестацию вузов, претендующих на статус технического университета и членство в Ассоциации;
- формирует проекты планов работы Ассоциации;
- контролирует работу Дирекции.

5.4. Вице-президенты Ассоциации избираются Конференцией сроком на четыре года из числа полномочных представителей организаций – членов Ассоциации.

Вице-президенты по поручению Президента организуют работу по определенным направлениям деятельности Ассоциации.

5.5. Исполнительно-распорядительным органом Ассоциации является Дирекция.

Дирекция:

- обеспечивает выполнение решений Конференции и Совета;
- осуществляет по поручению Президента оперативное и текущее руководство деятельностью Ассоциации;
- осуществляет координацию деятельности организаций - членов Ассоциации;
- контролирует выполнение договорных и иных обязательств Ассоциации;
- организует финансово-хозяйственную, издательскую и рекламную деятельность Ассоциации;
- представляет и защищает интересы Ассоциации;
- разрабатывает инструктивные материалы, уставы и положения о структурных подразделениях Ассоциации;
- решает иные вопросы, отнесенные к ее компетенции Конференцией, Советом Ассоциации, Президентом.

5.6. Исполнительный директор назначается Советом Ассоциации по представлению Президента сроком на четыре года.

Исполнительный директор:

- организует выполнение решений Конференции и Совета Ассоциации; возглавляет, организует и направляет работу Дирекции;
- издает распоряжения, инструкции и иные акты, по вопросам, входящим в его компетенцию;
- представляет Президенту и Совету на утверждение проекты и программы финансовой деятельности, смету административных расходов Ассоциации;
- распоряжается по поручению Президента средствами Ассоциации в пределах установленных смет, открывает и закрывает банковские счета;
- заключает сделки и соглашения от имени Ассоциации и выдает доверенности на их совершение, а также на представительство интересов Ассоциации другими лицами;
- формирует состав Дирекции, назначает на должности штатных сотрудников Ассоциации, ее структурных подразделений;
- представляет Ассоциацию в отношениях с любыми физическими и юридическими лицами, учреждениями, организациями и их союзами, а также государственными учреждениями в пределах полномочий Дирекции;
- выполняет другие функции в рамках настоящего Устава;

– распоряжается имуществом Ассоциации по согласованию с Президентом или Советом Ассоциации.

5.7. Ученый секретарь назначается Советом Ассоциации по представлению Президента сроком на четыре года.

Ученый секретарь:

– организует подготовку научно-методических материалов и документов для Конференции, Совета и Дирекции;

– организует подготовку документов по экспертизе, общественной аттестации и аккредитации вузов;

– организует подготовку проектов планов работы Ассоциации;

– организует работу секретариата Конференции Ассоциации;

– организует оперативную информацию членов Ассоциации о решениях и документах, принятых Конференцией и Советом Ассоциации;

– по поручению Совета Ассоциации и Президента выполняет другие функции в рамках настоящего Устава.

5.8. Ревизионная комиссия является высшим контрольным органом Ассоциации, избираемым Конференцией сроком на 4 года. В состав Ревизионной комиссии входят Председатель и члены комиссии, избираемые из числа полномочных представителей организаций – членов Ассоциации. В Ревизионную комиссию не могут входить лица, занимающие какие-либо должности в аппарате Ассоциации. Количество членов Ревизионной комиссии и порядок представительства членов Ассоциации в Ревизионной комиссии определяется Конференцией.

Ревизионная комиссия не реже одного раза в год проверяет целесообразность и правильность расходования денежных и материальных ценностей, а также отчеты о деятельности Дирекции. При осуществлении своих контрольных функций члены Комиссии не могут вмешиваться в управление делами и обязаны хранить в тайне конфиденциальную информацию о деятельности Ассоциации.

Ревизионная комиссия представляет отчет о своей работе на утверждение Конференции.

6. ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АССОЦИАЦИИ

6.1. Имущество и средства Ассоциации образуются:

– из вступительных взносов, ежегодных членских взносов и целевых взносов членов Ассоциации;

– из дополнительных целевых ассигнований государственных ведомств, предприятий и частных фирм;

– из добровольных взносов организаций и отдельных лиц;

– из средств, поступающих от проводимых Ассоциацией мероприятий в области научно-исследовательской, научно-методической, издательской,

консультационной, информационной, и иной деятельности, предусмотренной Уставом.

6.2. Доходы Ассоциации расходуются только на достижение целей, определенных ее Уставом, и не могут распределяться между учредителями и иными лицами.

6.3. Средства Ассоциации расходуются в соответствии со сметой, определяющей основные направления деятельности Ассоциации и утверждаемой Советом:

- на осуществление текущей деятельности Ассоциации;
- на финансирование научно-исследовательских, опытно-конструкторских, научно-методических работ, соответствующих планам и задачам деятельности Ассоциации;
- на редакционно-издательскую деятельность;
- на проведение экспертизы при аттестации и аккредитации вузов;
- на проведение конференций, симпозиумов, выставок, организацию протокольных и других мероприятий;
- на формирование фонда оплаты труда аппарата Ассоциации;
- на оплату командировочных, канцелярских, почтово-телеграфных, транспортных и других хозяйственных расходов.

6.4. Ассоциация уплачивает налоги в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7. ПРЕКРАЩЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АССОЦИАЦИИ

Деятельность Ассоциации прекращается, если за соответствующее решение на Конференции проголосует не менее трех четвертей делегатов. Порядок ликвидации Ассоциации, реализация и раздел ее имущества осуществляется ликвидационной комиссией, избираемой Конференцией. Состав комиссии и порядок ее работы определяется Конференцией.

Имущество и средства Ассоциации в этом случае используются только в уставных целях.

УЧРЕДИТЕЛИ:

Московский государственный
технический университет
им. Н.Э. Баумана,
Ректор

И.Б. Федоров

Санкт – Петербургский
государственный морской
технический университет,
Ректор

Д.М. Ростовцев

Санкт – Петербургский
государственный технический
университет,
Ректор

Ю.С. Васильев

Томский политехнический
университет,
Ректор

Ю.П. Похолков

Челябинский государственный
технический университет,
Ректор

Г.П. Вяткин

**Хронологический перечень организационных мероприятий
Ассоциации технических университетов**

**Заседания
секции технических университетов
Ассоциации университетов СССР**

4 февраля 1992 г. (г. Москва) – учреждение секции технических университетов

16 мая 1992 г. (г. Томск)

**Заседания
секции технических университетов
Евразийской Ассоциации университетов**

27 мая 1992 г. (г. Санкт-Петербург)

22 сентября 1992 г. (г. Москва) – утверждение Критериев (показателей) оценки деятельности вуза, претендующего на статус технического университета

3 ноября 1992 г. (г. Москва) – учреждение Ассоциации технических университетов

17 декабря 1993 г. (г. Москва)

16 февраля 1993 г. (г. Москва)

**Заседания
совета Ассоциации технических университетов**

28 апреля 1993 г. (г. Москва)

22 ноября 1993 г. (г. Москва) – совместное заседание коллегии
Государственного комитета Российской
Федерации по высшему образованию
и совета Ассоциации технических
университетов

5 апреля 1994 г. (г. Москва)

19 мая 1994 г. (г. Москва)

14 сентября 1994 г. (г. Томск)

1 декабря 1994 г. (г. Москва)

10 января 1995 г. (г. Москва)

28 июня 1995 г. (г. Москва)

2 февраля 1996 г. (г. Санкт-Петербург)

27 марта 1996 г. (г. Москва)

10 апреля 1997 г. (г. Москва)

18 декабря 1998 г. (г. Москва) – расширенное заседание совета
с приглашением ректоров технических
университетов, представителей
министерств, ведомств, промышленности,
общественно-профессиональных
организаций (с докладом Министра
общего и профессионального образования
Российской Федерации В.М.Филиппова)

**Проведение
Конференции Ассоциации технических университетов
(общего собрания полномочных представителей организаций –
членов Ассоциации)**

19 мая 1994 г. (г. Москва);

27 марта 1996 г. (г. Москва);

27 июня 1998 г. (г. Москва).

Утверждена
Экспертным Советом
Российских вузов 17.04.1995г.

Утверждена
Советом Ассоциации технических
университетов 10.01.1995г.
Президент _____ И.Б.Федоров

**Система показателей для определения рейтинга
технических университетов**

1. Потенциал

1.1. Интеллектуальная Среда ($P\Sigma=0.225$)

1.1.1. Численность профессорско-преподавательского и научного персонала ($P=0.1$)

$\Sigma_{пп}$ и $n_{п}$ / B , где

$B=N_{дневн}+0.5N_{вечерн}+0.25N_{заочн}$ – “база” – приведенная к дневной форме численность студентов (на 1 октября года, для которого определяется рейтинг);

1.1.2. Квалификация ($P=0.65$)

$[(D+0.5\Pi)шт+\alpha(D+0.5\Pi)совм+0.1Kшт]/B$, где

D – количество докторов наук, как имеющих, так и не имеющих звания профессора;

Π – количество профессоров, не имеющих степени доктора наук;

$\alpha=(0.5N_{0.5}+0.25N_{0.25})/(N_{0.5}+N_{0.25})$, где

$N_{0.5}$ и $N_{0.25}$ – количество совместителей на 0.5 и 0.25 ставки, соответственно;

1.1.3. Перспективность ($P=0.1$)

$(D_{шт}^{<50}+0.5K_{шт}^{<35})/B$, где

$D_{шт}^{<50}$ – количество штатных сотрудников – докторов наук моложе

50

лет;

$K_{шт}^{<35}$ – количество штатных сотрудников – кандидатов наук моложе 35 лет;

1.1.4. Элитарность (P=0.1)

$[\text{РАНшт} + \text{ИАНшт} + 0.5\text{ГАНшт} + \alpha(\text{РАНсовм} + \text{ИАНсовм} + 0.5\text{ГАНсовм})] / \text{В}$, где

РАНшт, совм – количество членов-корреспондентов и действительных членов РАН среди штатных сотрудников и совместителей, соответственно;

ГАНшт, совм – количество членов-корреспондентов и действительных членов Российской академии образования, Российской академии ракетно-артиллерийских наук и других академий, имеющих статус государственных, среди штатных сотрудников и совместителей, соответственно;

ИАНшт, совм – количество членов-корреспондентов и действительных членов национальных зарубежных академий среди штатных сотрудников и совместителей, соответственно;

1.1.5. Общественное признание (P=0.05)

$[\text{ПрАНшт} + 3\text{Дшт} + \alpha(\text{ПрАНсовм} + 3\text{Дсовм})] / \text{В}$, где

ПрАНшт, совм – количество членов-корреспондентов и действительных членов других Российских академий среди штатных сотрудников и совместителей, соответственно;

3Дшт, совм – количество заслуженных деятелей науки (науки и техники) Российской Федерации среди штатных сотрудников и совместителей, соответственно;

1.2. Научно-производственная и материальная среда (PΣ=0.225)

1.2.1. Оборудование (P=0.15)

$\Sigma\text{м} + \text{o} / \text{В}$, где

Σм+о – стоимость основных фондов (машин и оборудования) на 31 декабря года, для которого определяется рейтинг, в млн. руб.;

1.2.2. Количество специальностей, по которым действуют докторские и кандидатские советы (P=0.4)

$(\Sigma\text{спец.докт.сов.} + 0.3\Sigma\text{спец.канд.сов.})$, где

Σспец.докт.сов. – количество специальностей, по которым действуют докторские советы;

Σспец.канд.сов. – количество специальностей, по которым действуют кандидатские советы;

1.2.3. Уровень информатизации (P=0.2)

$\{0.6(\Sigma\text{IBM.совм.} + 0.1\Sigma\text{IBMн/совм.}) + \Sigma\text{раб.ст.глоб.} + 0.5\Sigma\text{раб.ст.лок.}\} / \text{В}$, где

ΣIBM.совм. – количество IBM совместимых ПЭВМ;

ΣIBM н/совм. – количество IBM несовместимых ПЭВМ;

Σраб.ст.глоб. – количество рабочих станций глобальных сетей;

- Σраб.ст.лок.** – количество рабочих станций локальных сетей;
- 1.2.4. Библиотека (P=0.15)
Σбибл.фондов/В, где
Σбибл.фондов – объем библиотечного фонда (тома);
- 1.2.5. Количество штатных сотрудников ВУЗа, занятых в совместных с РАН и промышленными предприятиями структурах (научно-исследовательские институты и лаборатории двойного подчинения, факультеты, филиалы кафедр, совместные научно-учебные центры) (P=0.1)
(Σшт.сотр.в стр.РАН+0.5Σшт.сотр.в стр.пром.)/В, где
Σшт.сотр.в стр.РАН – количество штатных сотрудников ВУЗа, занятых в совместных с РАН структурах;
Σшт.сотр.в стр.пром. – количество штатных сотрудников ВУЗа, занятых в совместных с промышленными предприятиями структурах;
- 1.3. Социально-бытовая среда (PΣ=0.05)
- 1.3.1. Обеспеченность общежитиями (P=0.25)
[% обеспечения иногородних]
- 1.3.2. Учреждения общественного питания (P=0.25)
[% посадочных мест к нормативу]
- 1.3.3. Обеспеченность местами в санаториях-профилакториях, спортивных лагерях, базах (P=0.25)
[число мест]/В
- 1.3.4. Спортивная база (P=0.25)
[площадь крытых спортивных сооружений]/В

2. Активность

- 2.1. Подготовка кадров (PΣ=0.2)
- 2.1.1. Количество студентов (обучающихся) (P=0.25)
(Σстуд.+Σуч-ся проф.спец.школ.+0.2Σучастн.олимп.,конкурс.,прогр.), где
Σстуд. – количество студентов, приведенное к дневной форме;
Σуч-ся проф.спец.школ. – количество учащихся профильных и специализированных школ при ВУЗе и специализированных профильных классах;
Σучастн.олимп.,конкурс.,прогр. – количество участников олимпиад, конкурсов, научных программ, проводимых ВУЗом для школьников;

- 2.1.2. Количество специальностей и направлений подготовки ($P=0.25$)
 $[\Sigma \text{ Спец.подг} + \Sigma \text{ напр.подг} + \Sigma \text{ спец.втор.образ} + \Sigma \text{ спец.послевуз}] / V$, где
 $\Sigma \text{ Спец.подг}$ – количество специальностей подготовки;
 $\Sigma \text{ спец.втор.образ}$ – количество специальностей, по которым реализуются программы второго образования;
 $\Sigma \text{ спец.послевуз}$ – количество специальностей, по которым реализуются программы послевузовской подготовки;
 $\Sigma \text{ напр.подг.}$ – количество направлений подготовки;
- 2.1.3. Количество аспирантов и докторантов ($P=0.1$)
 $(\Sigma \text{ асп.дневн.} + 0.33 \Sigma \text{ асп.заочн.} + 3 \Sigma \text{ докт.}) / V$, где
 $\Sigma \text{ асп.дневн.}$, **$\Sigma \text{ асп.заочн.}$ – количество аспирантов дневной и заочной форм обучения, соответственно;
 $\Sigma \text{ докт.}$ – количество докторантов;**
- 2.1.4. Подготовка докторов и кандидатов наук ($P=0.3$)
 $(\Sigma \text{ внутр.докт.защ.} + 0.1 \Sigma \text{ внутр.канд.защ.}) / V$, где
 $\Sigma \text{ внутр.докт.защ.}$, **$\Sigma \text{ канд.защ.}$ – количество, соответственно, докторских и кандидатских диссертаций, защищенных штатными сотрудниками вуза;**
- 2.1.5. Научно-методическая деятельность ($P=0.1$)
 $(\Sigma \text{ спец.УМО, возгл.ВУЗом} + 0.5 \Sigma \text{ спец.НМС, возгл.кафедрой} + 0.2 \Sigma \text{ спец.НМС, раб.ВУЗ}) / V$, где
 $\Sigma \text{ спец.УМО, возгл.ВУЗом}$ – количество специальностей в УМО, в котором ВУЗ является головным;
 $\Sigma \text{ спец.НМС, возгл.кафедрой}$ – количество специальностей в НМС, возглавляемых кафедрами ВУЗа;
 $\Sigma \text{ спец.НМС, раб.ВУЗ}$ – количество специальностей в НМС, в которых работают кафедры ВУЗа;
- 2.2. Научно-исследовательская и издательская деятельность ($P\Sigma=0.2$)
- 2.2.1. Объем НИОКР (собственных работ), в млн.руб. ($P=0.6$)
 $(\Sigma \text{ прикл.НИР, ОКР} + 2 \Sigma \text{ фонд.поиск.НИР}) / \Sigma \text{ пп и нп}$, где
 $\Sigma \text{ прикл.НИР, ОКР}$ – объем прикладных НИР и ОКР (собственных работ), в млн.руб.;
 $\Sigma \text{ фонд.поиск.НИР}$ – объем фундаментальных и поисковых НИР (собственных работ), в млн.руб.;
- 2.2.2. Объем научной и научно-педагогической литературы (учебники, учебные пособия, монографии), изданной за последние 3 года, в печатных листах ($P=0.4$)
 $(\Sigma \text{ Рос., ближн.заруб.} + 2 \Sigma \text{ дальн.заруб.}) / V$, где

Σ Рос.,ближн.заруб – объем литературы, изданной в России и за рубежом (в государствах на территории бывшего СССР), в печатных листах;

Σ дальн.заруб – объем литературы, изданной за рубежом (исключая государства на территории бывшего СССР), в печатных листах;

2.3. Международные связи ($P\Sigma=0.075$)

2.3.1. Студенты, аспиранты, преподаватели, научные работники за рубежом

($P=0.4$)

$(\Sigma\text{чел.-дн.студ.асп.}+\Sigma\text{чел.-дн.пп и нп})/B$, где

$\Sigma\text{чел.-дн.студ.асп.}$, **пп и нп – количество человеко-дней, проведенных за рубежом, соответственно, студентами, аспирантами, профессорско-преподавательским и научно-педагогическим персоналом (обучение, стажировки, чтение лекций, научная работа, конференции);**

2.3.2. Количество иностранных студентов, аспирантов, стажеров (исключая студентов, аспирантов, стажеров из государств на территории бывшего СССР) ($P=0.3$)

$\Sigma\text{иностр.студ.,аспир.,стаж} / B$;

2.3.3. Количество студентов, аспирантов, штатных профессоров, преподавателей и научных сотрудников, обучающихся или (и) работающих в учебных, научных и научно-производственных структурах, созданных ВУЗом совместно с иностранными предприятиями, фирмами, ВУЗами ($P=0.3$)

$(\Sigma\text{студ.асп.}+2\Sigma\text{пп и нп})/B$, где

$\Sigma\text{студ.асп.}$, **пп и нп – количество, соответственно студентов, аспирантов и штатных профессоров, преподавателей и научных сотрудников, обучающихся или (и) работающих в совместных структурах.**

2.4. Развитие материальной базы ($P\Sigma=0.025$)

2.4.1. Оборудование ($P=0.5$)

$\Sigma\text{ув.м+о} / B$, где

$\Sigma\text{ув.м+о}$ – приращение стоимости машин и оборудования за год;

2.4.2. Средства за специалистов ($P=0.5$)

$(0.2\Sigma\text{руб.}+\Sigma\text{usd})/B$, где

$\Sigma\text{руб.}$, **usd – суммы в рублях и долларах США, соответственно, полученные за год за образовательные услуги, а также по контрактам и договорам с зарубежными предприятиями, фирмами, организациями и т.д.**

Приложение 19

Рейтинг технических университетов в 1994-1997 гг.

Университет	Позиция университетов, по итогам рейтинга				Сумма мест
	1994	1995	1996	1997	
Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана	1	1	1	1	4
Санкт-Петербургский государственный технический университет	2	2	3	2	9
Московский энергетический институт (технический университет)	3	3	2	3	11
Московский государственный инженерно-физический институт (технический университет)	5	4	4	4	17
Московский государственный авиационный институт (технический университет)	6	6	5	6	23
Томский политехнический университет	9	5	7	5	26
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева	4	7	9	9	29
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет	8	8	12	13	41
Московский государственный горный университет	11	13	6	12	42
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)	7	12	-	14	44
Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)	15	11	11	11	47
Уфимский государственный авиационный технический университет	24	9	8	8	49
Московский государственный институт электронной техники (технический университет)	17	16	10	10	53
Балтийский государственный технический университет имени Д.Ф. Устинова	12	22	-	15	64
Казанский государственный технический университет имени А.Н. Туполева	27	10	21	7	65
Московский государственный институт стали и сплавов (технологический университет)	16	19	18	-	71
Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет)	18	21	-	18	76
Московский государственный технический университет гражданской авиации	21	27	13	19	80
Казанский государственный технологический университет	42	17	14	17	90
Красноярский государственный технический университет	20	36	15	20	91
Ивановский государственный энергетический университет	14	25	28	26	93
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет	25	28	20	21	94
Московский государственный университет путей сообщения	36	-	16	22	98
Московский государственный автомобильно-дорожный институт (технический университет)	31	48	19	31	129
Саратовский государственный технический университет	48	34	25	23	130

Газета «Бауманец» от 14 декабря 1992 года №9 (3291)

Инженерный вуз может стать университетом только в процессе развития, а не по приказу. Об этом свидетельствует и богатый международный опыт

В развитых странах технические университеты начали появляться в 60 - 70-х годах. Как отмечает советский исследователь высшего образования США Б.А.Гонтарев, анализ формирования технических университетов позволяет выделить два пути: слияние двух разнохарактерных высококачественных вузов и эволюцию существующих технологических институтов и технических колледжей. Примером первого может служить объединение технологического института Кейза и университета Вестерн-Ризерв в г. Кливленде, в результате чего был создан один из лучших технологических университетов страны.

Примером второго пути формирования технических университетов, связанного с эволюционным развитием технологических институтов, может служить Массачусетский, Калифорнийский, Иллинойский технологические институты, технологический институт Джорджии и другие, которые международная ассоциация университетов в издаваемом ею справочнике относит к разделу «университеты».

Высшая техническая школа нашей страны насчитывает более двух с половиной миллионов студентов инженерных специальностей, подготовку которых ведут 284 вуза по 236 направлениям. Ведущее место среди высших технических учебных заведений занимают политехнические институты, представляющие собой крупные учебно-научные центры, где факультеты, а также достаточно высокий уровень профессорско-преподавательского состава и материально-технической базы формируют атмосферу и традиции, способствующие подготовке инженеров, сочетающих естественно-научное и научно-техническое образование.

Изучение отечественного и зарубежного опытов формирования технических университетов, а также анализ их организационной структуры, кадрового и материально-технического обеспечения, сложившихся традиций, форм, методов и содержания подготовки инженеров позволяет выделить те основные характерные особенности, которые определяют эти высшие учебные заведения как технические университеты.

Первое. Технический университет как образовательная система обеспечивает подготовку кадров для науки, образования и отраслей народ-

ного хозяйства по широкому спектру специальностей, включающему, как правило, следующие направления: естественно-научное; социально-экономическое, гуманитарное.

Являясь техническим вузом, он должен в то же время обеспечивать преимущественное развитие инженерно-технического направления своей деятельности. Рассматривая в качестве типичного технического университета МТИ (США), можно увидеть, что распределение контингента магистров и докторов, а также общих затрат на подготовку специалистов по направлениям примерно составляет (соответственно): инженерно-техническое направление – 50 и 30 процентов; естественно-научное – 25 и 45 процентов; социально-экономическое – 10 и 20; гуманитарное – 15 и 15 процентов.

Второе. В технических университетах, наряду с подготовкой по отраслевым специальностям (физика, геология, психология и т.д.), значительное место занимает подготовка кадров по межотраслевым специальностям: биотехнология; биофизика; медицинская электроника; инженерная психология; экономическая кибернетика; системотехника; инженерная педагогика; структурная лингвистика и так далее.

Третье. В техническом университете осуществляется, как правило, подготовка специалистов всех уровней: докторов, магистров, бакалавров, младших специалистов, а также обеспечивается повышение квалификации и переподготовки кадров. В отличие от обычного вуза подготовка специалистов в техническом университете в количественном отношении смещена в сторону специалистов высших уровней.

Четвертое. Технический университет обеспечивает широкопрофильную фундаментальную подготовку студентов, позволяющую продолжить обучение по естественно-научному, инженерно-техническому, социально-экономическому и даже гуманитарному направлению. В структуре многих технических университетов характерно наличие институтского общенаучного факультета.

Пятое. Для учебного процесса технического университета характерным является максимальное удовлетворение потребностей в образовании каждого конкретного студента в соответствии с его представлением о содержании конечных результатов обучения, а также наиболее целесообразных формах и методах их достижения, при одновременном сохранении высоких требований к качеству подготовки специалистов со стороны преподавателей университета. В этом плане, с целью реализации указанного подхода, в бюджете учебной нагрузки студента технического университета увеличена доля различных форм самостоятельной работы и индивидуальных форм обучения при общей учебной нагрузке 60 часов в неделю, аудиторные занятия составляют 18-24 часа на младших курсах и 16-18 часов на старших курсах. В обучении широко используются междисциплинарные связи, читаются междисциплинарные курсы.

Шестое. Технические университеты за рубежом в отличие от отечественных вузов, которые представляют собой скорее учебно-научные комплексы, могут быть охарактеризованы как межотраслевые научно-учебные комплексы. По мнению зарубежных исследователей образования, смещение акцента в деятельности традиционных вузов от учебного к научному является той принципиальной основой, которая позволяет решить многие проблемы подготовки специалистов, отвечающих требованиям сегодняшнего дня.

Седьмое. Для технического университета характерным является развитие межотраслевых научных исследований (биотехнология, охрана окружающей среды, экологическая технология и т.д.), а спектр отраслевых исследований охватывает инженерно-техническое, естественно-научное, социально-экономическое и гуманитарное направления. Характерным для технического университета является также преимущественное развитие фундаментальных исследований.

Восьмое. Для технических университетов характерным является внутренняя интеграция структурных подразделений как в области подготовки кадров, так и в области научных исследований.

Девятое. Для технического университета характерен высокий уровень научно-педагогических кадров. Кадровый потенциал МТИ, например, может быть охарактеризован следующими цифрами: 92,4% преподавателей имеют докторскую степень; средний возраст доктора, занимающего должность профессора, – 49 лет, доцента – 35 лет, ассистента – 29. Соотношение числа студентов на одного преподавателя составляет в МТИ 5:1.

Десятое. Технические университеты отличаются высоким уровнем и качеством материально-технической базы подготовки специалистов и проведения научных исследований. Так, в техническом университете Карнеги-Меллона, имеющем 4100 студентов и 450 преподавателей, шесть универсальных ЭВМ (300 рабочих мест), шесть супермини-ЭВМ (180 рабочих мест), четыре универсальные ЭВМ и сто супермини-ЭВМ для исследований, шесть тысяч ПЭВМ разных типов, распределенных среди студентов, преподавателей, служащих, и тысячу дополнительных терминалов в учебных корпусах и общежитиях. Территорию университетского корпуса охватывает оптоволоконная сеть для асинхронных связей между терминалами ПК и центральными ЭВМ. Кроме того, имеется быстродействующая университетская сеть с портами во все комнаты корпуса, обеспечивается полная поддержка протоколов сетей для ПК, рабочих станций и центральных ЭВМ, есть возможность выхода в глобальную компьютерную сеть США и других стран.

Массачусеттский технологический институт имеет сеть из 70 мини-компьютеров VAX, 2100 современных рабочих станций (5M), размещенных в общежитиях и учебных корпусах, объединенных в сеть «Афина», имеется возможность выхода в глобальную компьютерную сеть США и

других стран. Если в вузах СНГ на одного студента в среднем имеется оборудования на 2,4 тысячи рублей, в ТПИ – 6,2 тысячи рублей, то в рассмотренных выше технических университетах эта цифра составляет 100-120 тысяч долларов.

Одиннадцатое. Технические университеты отличаются развитой учебно-педагогической (библиотеки, чертежные залы, вычислительные центры, лингафонные кабинеты и т.д.) инфраструктурой.

Двенадцатое. Технический университет является не только крупным учебным и научным центром, но и центром культуры: культуры обучения и воспитания, культуры научных исследований, культуры традиций. Здесь обеспечивается также необходимый уровень правовой, социально-экономической, языковой культуры и высокий уровень качества жизни человека.

С точки зрения изложенного опыта следует, что проблема формирования технического университета является достаточно сложной, комплексной, многоаспектной, затрагивающей все стороны институтской жизни и требующей для своего решения долговременной, целенаправленной работы, соответствующего обеспечения ресурсами этого преобразования и четких организационных механизмов управления по достижению поставленных целей.

***Из отчетных материалов Томского политехнического университета по научной программе «Университеты России»
(Научный руководитель – ректор ТПУ, профессор Ю.Похолков)***

Рекомендации
второй международной научно-практической конференции
«Проблемы и практика инженерного образования»
на тему «Технический университет: реформы в обществе и открытое
образовательное пространство»

В Томске, на базе Томского политехнического университета 14-17 мая 1996 года Государственным комитетом РФ по высшему образованию, Ассоциацией технических университетов и Томским политехническим университетом проведена вторая международная научно-практическая конференция «Проблемы и практика инженерного образования» на тему «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство».

В центре внимания конференции было обсуждение следующих вопросов:

образовательная политика вуза в условиях социально-экономических реформ и перехода к постиндустриальному обществу;

образовательная деятельность технических университетов по различным направлениям подготовки специалистов;

научно-методические, правовые и организационно-технологические проблемы формирования открытого образовательного пространства технических университетов;

международное сотрудничество и проблемы взаимного признания документов об образовании;

информационные технологии как основа открытого образовательного пространства;

совершенствование системы и обеспечение академической и профессиональной мобильности выпускников технических университетов;

опыт и формы взаимодействия технических университетов с системой среднего образования;

локальное образовательное пространство технического университета: интеграция учебного и научного процессов;

гуманитарное, социально-экономическое, математическое естественно-научное образование в контексте проблем формирования единого образовательного пространства технических университетов;

мониторинг рынка интеллектуального труда по направлениям подготовки специалистов в технических университетах.

Работа конференции проходила в рамках 13 секций:

1. Образовательная политика вуза в условиях социально-экономических реформ.
2. Новые информационные технологии как основа открытого образовательного пространства технических университетов.
3. Локальное открытое образовательное пространство: интеграция учебного и научного процессов технического университета.
4. Гуманитарное и социально-экономическое образование в становлении открытого образовательного пространства технических университетов.
5. Геологическая наука и подготовка кадров в условиях рыночного социально-экономического уклада Сибири.
6. Традиции высшего машиностроительного образования Сибири и проблемы его реформирования в новых социально-экономических условиях.
7. Опыт и перспективы подготовки химиков-технологов в условиях многоуровневой подготовки и реформирования российской экономики.
8. Совершенствование системы и обеспечение академической мобильности подготовки специалистов теплотехников.
9. Подготовка специалистов электромехаников в условиях рыночной экономики и опыт взаимодействия технических университетов с системой среднего образования.
10. Проблемы взаимодействия технического университета с техническими вузами региона при подготовке специалистов в области энергетики.
11. Проблемы научных исследований и подготовки специалистов для атомной науки и техники.
12. Фундаментализация образования в контексте проблем формирования единого открытого образовательного пространства технических университетов.
13. Единое образовательное пространство технических университетов в сфере физического воспитания и спорта.

На пленарных заседаниях конференции заслушаны доклады российских и зарубежных ученых и педагогов по проблемам формирования открытого образовательного пространства технических университетов, академической, профессиональной и межрегиональной мобильности студентов и преподавателей, направлениям инновационной деятельности в высшей школе, фундаментальности профессионального инженерно-технического образования, основных направлений и путей развития инженерного образования в России, высоким интеллектуальным технологиям науки и образования, а также опыта реформирования инженерного образования в России, США и Германии в соответствии с глобальными задачами современности и их проявлением на региональном и национально-государственных уровнях.

В работе конференции приняли участие ученые, преподаватели и руководители технических университетов, сотрудники государственных и местных органов управления образованием России, стран содружества, Юго-Восточной Азии, США и Европы, представители международных организаций образования, представители промышленности и бизнеса, а также многочисленные выпускники Томского политехнического университета.

КОНФЕРЕНЦИЯ ОТМЕЧАЕТ:

1. Широту спектра исследований проблем совершенствования подготовки специалистов инженерно-технического профиля, а также формирования открытого образовательного пространства в условиях рыночной экономики и изменения ценностно-смысловой характеристики образования.

2. Многие технические университеты успешно работают в области исследования проблем инженерного образования, имеют организационно оформленные комплексные коллективы исследователей философов, педагогов, психологов, когнитологов, кибернетиков, экономистов и других высококвалифицированных специалистов. Об этом свидетельствует достаточно высокий научный уровень представленных на конференцию докладов, а также тот факт, что большинство результатов исследований реализуется в педагогической и управленческой практике вузов.

3. Дальнейшее развитие сформировавшегося в рамках высшей школы сообщества технических университетов как целостной системы требует исследований и разработки фундаментальных проблем технического университетского образования, развития академического развития открытого образовательного пространства технических университетов.

4. Сдерживает разработку жизненно важных проблем университетского инженерно-технического образования в условиях реформирования экономики и перехода к постиндустриальному обществу отсутствие соответствующей тематики в фундаментальных исследованиях государственной программы «Университеты России».

5. В представленных докладах, наряду с глубокими исследованиями, имеющими научно-практическое значение для высшей школы, недостаточное внимание уделяется методологии формирования содержания технического университетского образования как целостной системы знаний, способов мышления и деятельности; не нашли должного отражения вопросы формирования глобальной и региональной политики развития технического университетского образования и открытого образовательного пространства; недостаточно полно освещены вопросы наукоемких образовательных технологий и последипломного образования; практически не затронуты проблемы развития организационных форм университетского технического образования.

Отмечая накопленный опыт становления и развития технических университетов, учитывая результаты научных исследований в этом направлении, указанные выше недостатки и состоявшиеся плодотворные дискуссии по проблемам университетского технического образования, участники конференции считают целесообразным принять следующие рекомендации:

КОНФЕРЕНЦИЯ РЕКОМЕНДУЕТ:

1. Исследователям научно-методических основ становления и развития технических университетов, формирования открытого образовательного пространства сосредоточить свои усилия на разработке следующих проблем:

- философия технического университетского образования, концепция современного технического университетского образования, социальные технологии его реформирования;
- глобальные, региональные и национально-государственные политики и стратегии становления и развития нового типа технического университетского образования, государственная и общественная поддержка деятельности технических университетов;
- новые социально-экономические отношения и организационно-образовательные структуры как фактор развития технических университетов;
- методология, методы и технология проектирования содержания университетского образования как целостной системы знаний, способов мышления и деятельности;
- стандарты и квалификационные требования университетского инженерного образования;
- система требований к университетскому учебнику нового поколения, составу и структуре средств обучения, создание учебно-методических средств по основным видам инженерной университетской подготовки;
- образовательные технологии технического университета;
- фундаментализация, гуманитаризация, профессионализация и гуманизация университетского образования;
- формирование открытого образовательного пространства технического университетского образования;
- последипломное инженерное образование;
- система мониторинга рынка интеллектуального труда по направлениям подготовки технических университетов.

2. Госкомвузу России, Ассоциации технических университетов, дирекции государственной программы «Университеты России» (Технические университеты):

- учесть указанные выше направления научных исследований по проблемам университетского технического образования при формировании

научных программ и утверждении единых наряд-заказов на базовое финансирование;

- решить вопрос о включении раздела «Научно-методические основы становления и развития технических университетов» в научную программу «Университеты России» (Технические университеты);

- организовать регулярный обмен результатами научных исследований и опытом по проблемам университетского технического образования, используя современные телекоммуникационные и информационно-компьютерные средства;

- подготовить и внести в Правительство Российской Федерации предложения о государственной поддержке академической мобильности студентов и преподавателей вузов, а также укрепления взаимодействия сферы высшего образования с наукой и производством, сотрудничества в области формирования инженерно-технической подготовки.

3. Техническим университетам и их подразделениям:

- включать в тематические планы научных работ как приоритетные исследовательские темы по направлениям, поддержанным конференцией;

- широко использовать результаты научных исследований по проблемам университетского технического образования и накопленный положительный опыт по перестройке деятельности вузов в условиях рыночной экономики;

- провести организационно-методическую работу по созданию условий для формирования открытого образовательного пространства технических университетов и его использование для повышения качества подготовки специалистов;

- обеспечить разработку университетских образовательных стандартов на базе государственного, включая региональную и вузовскую компоненты.

Участники отмечают полезность учрежденной Госкомвузом России, Ассоциацией технических университетов и Томским политехническим университетом международной научно-практической конференции «Проблемы и практика инженерного образования».

Участники конференции отмечают большую работу Томского политехнического университета по организации конференции, созданию соответствующей атмосферы и условий для ее плодотворной работы, изданию необходимых организационно-методических материалов, текстов пленарных и проблемных докладов, а также тезисов докладов, что во многом определило успешность работы конференции.

Рекомендации второй международной научно-практической конференции «Проблемы и практика инженерного образования» на тему «Технический университет: реформы в обществе и открытое образовательное пространство». – Томск: ТПУ, 1996. – С. 3-5.

Состав Ассоциации технических университетов
(по состоянию на 01 января 1999 года)

1. Алтайский государственный технический университет имени И.И.Ползунова
2. Архангельский государственный технический университет
3. Астраханский государственный технический университет
4. Балтийский государственный технический университет имени Д.Ф.Устинова
5. Брянский государственный технический университет
6. Владимирский государственный университет
7. Волгоградский государственный технический университет
8. Вологодский государственный технический университет
9. Воронежский государственный технический университет
10. Восточно-Сибирский государственный технологический университет
11. Вятский государственный технический университет
12. Дагестанский государственный технический университет
13. Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет
14. Дальневосточный государственный технический университет
15. Дальневосточный государственный университет путей сообщения
16. Донской государственный технический университет
17. Ивановский государственный химико-технологический университет
18. Ивановский государственный энергетический университет
19. Ижевский государственный технический университет
20. Иркутский государственный технический университет
21. Казанский государственный технический университет имени А.Н.Туполева
22. Казанский государственный технологический университет
23. Казахский национальный технический университет
24. Калининградский государственный технический университет
25. Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет
26. Костромской государственный технологический университет
27. Красноярский государственный технический университет
28. Кубанский государственный технологический университет
29. Кузбасский государственный технический университет
30. Курский государственный технический университет

31. Липецкий государственный технический университет
32. Марийский государственный технический университет
33. «МАТИ» – Российский государственный технологический университет имени К.Э.Циолковского
34. Московский государственный авиационный институт (технический университет)
35. Московский государственный автомобильно-дорожный институт (технический университет)
36. Московский государственный агроинженерный университет
37. Московский государственный горный университет
38. Московский государственный индустриальный университет
39. Московский государственный инженерно-физический институт (технический университет)
40. Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (технический университет)
41. Московский государственный институт стали и сплавов (технологический университет)
42. Московский государственный институт электроники и математики (технический университет)
43. Московский государственный институт электронной техники (технический университет)
44. Московский государственный открытый университет
45. Московский государственный строительный университет
46. Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана
47. Московский государственный технический университет гражданской авиации
48. Московский государственный технический университет «МАМИ»
49. Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
50. Московский государственный университет геодезии и картографии
51. Московский государственный университет леса
52. Московский государственный университет печати
53. Московский государственный университет пищевых производств
54. Московский государственный университет прикладной биотехнологии
55. Московский государственный университет природообустройства
56. Московский государственный университет путей сообщения
57. Московский технический университет связи и информатики
58. Московский энергетический институт (технический университет)
59. Мурманский государственный технический университет
60. Нижегородский государственный технический университет
61. Новосибирский государственный технический университет

62. Новочеркасский государственный технический университет
63. Омский государственный технический университет
64. Оренбургский государственный университет
65. Орловский государственный технический университет
66. Пензенский государственный технический университет
67. Пермский государственный технический университет
68. Петербургский государственный университет путей сообщения
69. Российский государственный открытый технический университет путей сообщения
70. РНПО “РОСУЧПРИБОР”
71. Российский химико-технологический университет имени Д.И.Менделеева
72. Российский университет дружбы народов
73. Ростовский государственный университет путей сообщения
74. Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королева
75. Самарский государственный технический университет
76. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
77. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет) имени Г.В.Плеханова
78. Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет)
79. Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
80. Санкт-Петербургский государственный технический университет
81. Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)
82. Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров
83. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
84. Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций
85. Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций имени проф. М.А.Бонч-Бруевича
86. Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна
87. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
88. Саратовский государственный агроинженерный университет
89. Саратовский государственный технический университет
90. Северо-Кавказский государственный технологический университет

91. Сибирский государственный индустриальный университет
92. Сибирский государственный университет путей сообщения
93. Сибирский государственный технологический университет
94. Ставропольский государственный технический университет
95. Таганрогский государственный радиотехнический университет
имени В.Д.Калмыкова
96. Тамбовский государственный технический университет
97. Тверской государственный технический университет
98. Томский политехнический университет
99. Тульский государственный университет
100. Тюменский государственный нефтегазовый университет
101. Ульяновский государственный технический университет
102. Уральский государственный технический университет
103. Уфимский государственный авиационный технический университет
104. Уфимский государственный нефтяной технический университет
105. Хабаровский государственный технический университет
106. Читинский государственный технический университет
107. Южно-Уральский государственный университет
108. Ярославский государственный технический университет

Монография

Становление и развитие системы университетского технического образования России

Авторский коллектив:

Б.Л.Агранович, Н.В.Алешин, В.К.Балтян, Ю.С.Васильев, Г.П.Вяткин,
В.Н.Козлов, Ю.П.Похолков, Д.М.Ростовцев, Э.М.Соколов, И.Б.Федоров

Под редакцией: И.Б.Федорова и В.К.Балтяна

Ответственный за выпуск: В.К.Балтян

Компьютерная верстка: Е.А.Колиниченко, С.А.Метелица

Межотраслевой учебно-научный центр «Технологическое образование»
МГТУ им. Н.Э.Баумана
Дирекция Ассоциации технических университетов

Изд. лиц. 020523 от 25.04.97. Подписано в печать 29.10.07.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 12,54
Уч.-изд. л. 11,18. Тираж 500 экз.

МГТУ им. Н.Э.Баумана
105005, Москва, 2-я Бауманская, 5

Типография МГТУ им. Н.Э.Баумана
105005, Москва, 2-я Бауманская, 5

ДЛЯ ЗАМЕТОК