



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	2
Раздел 1. Основные предпосылки, обоснование создания и характеристика приоритетных направлений развития национального исследовательского университета	5
Раздел 2. Цель и задачи Программы	10
Раздел 3. Мероприятия Программы	12
Раздел 4. Финансовое обеспечение Программы развития в 2009–2018 гг.	19
Раздел 5. Управление реализацией Программы	22
Раздел 6. Предварительная оценка социально-экономической эффективности Программы	24
Приложение 2.1. Перечень показателей оценки эффективности реализации программы развития национального исследовательского университета	34
Приложение 2.2. Финансовое обеспечение программы развития национального исследовательского университета	37
Приложение 2.3. Задачи, мероприятия, показатели программы развития национального исследовательского университета.....	41



Введение

Одним из ключевых факторов, снижающих конкурентоспособность российской экономики и негативно влияющих на уровень жизни, является низкая эффективность использования ресурсов. Национальный масштаб этой проблемы обусловлен несовершенством технологических и управленческих процессов, износом материально-технической базы, отсутствием традиций ресурсосбережения, укоренившимися представлениями о «неисчерпаемости» ресурсов. По отдельным направлениям разработка и внедрение современных ресурсосберегающих технологий может привести к уменьшению себестоимости российской продукции в несколько раз.

Ключевым шагом в этом направлении должно стать формирование единого научно-образовательного центра, сфокусированного на проблематике эффективного использования ресурсов. Эта мера призвана обеспечить продуцирование, концентрацию и распространение культуры, знаний и технологий ресурсосбережения.

К образовательным задачам такого центра относятся: поиск, отбор, обучение, аттестация, профессиональная переподготовка и повышение квалификации кадров; проведение просветительской работы и разработка основ национальной стратегии ресурсоэффективности. Наряду с образовательной деятельностью, подобный центр должен заниматься проведением фундаментальных исследований по тематике ресурсоэффективности, разрабатывать технологические и конструкторские решения, внедрять передовые разработки в хозяйственную деятельность в кооперации с коммерческими организациями.

Работа центра должна быть направлена как на создание технологий сбережения и рационального использования ресурсов, так и на разработку



и совершенствование технологий производства, повышение их эффективности и безопасности. При этом крайне важно наладить массовую подготовку и переподготовку специалистов с инновационным мышлением, что возможно лишь на базе крупного вуза. Для обеспечения внедрения ресурсоэффективных подходов в различных сферах хозяйственной деятельности и реализации комплексных проектов необходима широкая межотраслевая ориентация создаваемого центра. Кроме этого, большое значение имеют тесные связи с производственными кластерами и ведущими научными организациями как в России, так и за рубежом.

Томский политехнический университет (ТПУ), занимающий передовые позиции среди ведущих российских вузов по накопленному опыту и потенциалу развития, способен решать приведенные выше комплексные задачи повышения ресурсоэффективности национальной экономики, развиваясь как Национальный исследовательский университет.

В ТПУ разработаны прогрессивные ресурсосберегающие технологии, а также выстроена система подготовки востребованных специалистов, в том числе иностранных.

Создание на базе ТПУ общероссийского центра ресурсоэффективности в форме НИУ будет иметь следующие преимущества:

- ТПУ сможет обеспечить необходимый комплексный, межотраслевой, междисциплинарный подход в развитии тематики ресурсоэффективности, благодаря сложившемуся многообразию направлений исследовательской и образовательной деятельности.
- Университет расположен вблизи промышленных и добывающих центров Урала и Сибири, являющихся крупнейшими потребителями кадров и инноваций в сфере ресурсоэффективности.
- В Сибири, а также в районах Крайнего Севера и на Дальнем Востоке вопросы повышения ресурсоэффективности имеют особую актуальность



вследствие суровых климатических условий, слабо развитой транспортной инфраструктуры и хозяйственной освоенности. Для этих территорий особенно важно развитие энергетики, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства – отраслей, имеющих значительный потенциал в повышении ресурсоэффективности.

- В ТПУ обучается большое количество студентов из стран, в которых проблема ресурсоэффективности стоит также остро (Китай, Вьетнам, Казахстан и др.), а значит, университет способен обеспечить постоянный рост экспорта образовательных услуг и геополитического влияния России.
- Для ТПУ, занимающего передовые позиции среди российских технических вузов, активно развивающего международное сотрудничество, получение категории НИУ позволит в полной мере реализовать имеющийся задел в науке и образовании и стать техническим университетом мирового уровня.

Таким образом, на базе ТПУ возможно создание НИУ ресурсоэффективных технологий, обеспечивающего решение комплексных задач, связанных с повышением ресурсоэффективности, подготовку высокопрофессиональных кадров для создания и реализации ресурсоэффективных технологий, а также научные исследования и инновационные разработки в этой области. Достижение данных целей предполагается осуществить посредством реализации предлагаемой **Программы развития ТПУ** в категории «национальный исследовательский университет».



Раздел 1. Основные предпосылки, обоснование создания и характеристика приоритетных направлений развития национального исследовательского университета

К основным приоритетным направлениям развития (ПНР) ТПУ относятся:

- Рациональное природопользование и глубокая переработка природных ресурсов (**ПНР 1**).
- Традиционная и атомная энергетика, альтернативные технологии производства энергии (**ПНР 2**).
- Нанотехнологии и пучково-плазменные технологии создания материалов с заданными свойствами (**ПНР 3**).
- Интеллектуальные информационно-телекоммуникационные системы мониторинга и управления (**ПНР 4**).
- Неразрушающий контроль и диагностика в производственной и социальной сферах (**ПНР 5**).

Лидирующие позиции ПНР университета подтверждаются признанием их научных школ, высокой востребованностью выпускников и разрабатываемых технологий, наградами и премиями, в том числе международными (см. «Справку о современном состоянии и динамике развития Томского политехнического университета за 2006–2008 гг.» с приложениями).

В рамках Программы развития университет сможет укрепить имеющиеся передовые позиции по перечисленным выше ПНР в России и обеспечить подготовку высокопрофессиональных кадров, проведение научных исследований и разработку технологий в сфере **ресурсоэффективности** на мировом уровне.

С момента своего основания в 1896 г. ТПУ формировался как политехнический вуз с широким спектром направлений подготовки специалистов и науч-



ных исследований. Уже в первые десятилетия деятельности университета его ведущими учеными были созданы научные школы, которые сыграли определяющую роль в становлении университета как одного из крупнейших научно-образовательных центров России.

Основанная профессором Кижнером Н.М. химическая школа развивалась такими известными учеными XX века, как профессор Бирон Е.В. и академик Семенов Н.Н. (лауреат Нобелевской премии в области физической химии). Решающую роль в становлении и развитии нефтегазовой, угольной, металлургической отраслей в азиатской части страны сыграли ученые и воспитанники горно-геологической школы академиков Обручева В.А. и Усова М.А.

Сибирская школа физики, основанная профессором Вейнбергом Б.П., в 50–70 гг. XX века получила мощный импульс развития под руководством профессора Воробьева А.А. Именно в этот период в Томском политехническом сформировались такие научные направления, как радиотехника, электроника и автоматика, ядерная энергетика, кибернетика и вычислительная техника, техника высоких напряжений, физика и химия плазмы и др. Для развития этих направлений была создана уникальная научно-исследовательская инфраструктура: 4 НИИ, крупнейший в СССР синхротрон «Сириус» (1,5 ГэВ), единственный за Уралом исследовательский ядерный реактор.

В настоящее время университет успешно развивает накопленный ранее потенциал. Примерами сегодняшнего признания его научных результатов на российском и мировом уровнях может служить следующее:

- ТПУ является единственным в мире производителем малогабаритных бетатронов энергии от 1 до 18 МэВ, предназначенных как для медицинских целей, так и для рентгенографического контроля крупногабаритных изделий (бетатрон РХВ-7,5 – лауреат премии «100 лучших товаров России» в 2005 г.).
- Разработанные в ТПУ технологии и установки используются для нанесения плазменных терморегулирующих покрытий на поверхности космиче-



ских летательных аппаратов системы ГЛОНАСС и модифицирующих плазменных покрытий на бортовые элементы этих аппаратов для их защиты от излучения Солнца.

- За создание и внедрение средств неразрушающего контроля и диагностики для обеспечения техногенной и антитеррористической безопасности сотрудники ТПУ в 2006 г. получили премию Правительства РФ в области науки и техники.
- Советом по грантам Президента Российской Федерации признаны ведущими четыре научные школы ТПУ: «Физическая мезомеханика материалов», «Геоинформатика и геоинформационные технологии», «Геология и геохимия благородных металлов», «Сибирская гидрохимическая школа».

Томский политехнический одним из первых в России, в 1991 г., Постановлением Правительства преобразован в технический университет. В 1997 году Указом Президента Российской Федерации включен в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов России. В 2006 году удостоен премии Правительства в области качества. В 2007 году стал победителем конкурса Инновационных образовательных программ (ИОП) вузов в рамках приоритетного национального проекта «Образование». По итогам 2008 г. в рейтинге Министерства образования и науки РФ среди 157 технических и технологических вузов России занял **2 место**.

В состав ТПУ входят 8 учебных институтов, 10 факультетов, 3 НИИ (ядерной физики, высоких напряжений, интроскопии), 17 научно-исследовательских центров и 68 научно-исследовательских лабораторий. На базе ТПУ и учреждений РАН созданы и реализуют научно-образовательную деятельность 18 совместных центров и кафедр, в том числе кафедры водородной энергетики и плазменных технологий, высокоточной электроники, физики высоких технологий в машиностроении.



В университете трудятся 2080 научно-педагогических работников, среди которых 271 доктор и 1206 кандидатов наук, 8 членов РАН. Общее число студентов – 22 тыс., из них очной формы обучения – чуть более 12 тыс. чел.

Образовательная деятельность в ТПУ осуществляется в рамках многоуровневой системы по широкому спектру образовательных программ в интересах развития ключевых отраслей экономики России. Образовательные программы разработаны на основе Государственного образовательного стандарта с учетом требований национальных и международных общественных профессиональных организаций, таких как Ассоциация инженерного образования России, Washington Accord, ENQHEEI, ENAEE, а также критериев международной сертификации профессиональных инженеров FEANI, WFEO, APEC Engineering Register, EMF.

В университете разработаны и успешно реализуются технологии эффективной подготовки высококвалифицированных кадров: Политехнический лицей при ТПУ, система элитного технического образования, магистерские программы уровня «Двойной диплом» с зарубежными вузами-партнерами и др. Важным моментом является то, что разработанные технологии используются во всей образовательной цепочке: абитуриент – бакалавр – магистр – аспирант – докторант, создавая тем самым основу непрерывного образования.

В рамках реализации ИОП в 2007–2008 гг. по ПНР ТПУ создано 9 инновационных научно-образовательных центров (Центров превосходства): материаловедения, наноматериалов и нанотехнологий; атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами, отработанным ядерным топливом, обеспечения безопасности и противодействия терроризму; водородной энергетики, возобновляемых источников энергии и энергосбережения; урановой геологии; рационального природопользования, экологически безопасных технологий разработки месторождений, транспортировки, переработки нефти и газа; информационно-коммуникационных систем



и технологий; неразрушающего контроля; сильноточной электроники, электро-разрядных и плазменно-пучковых технологий; CALS-технологий.

Университет имеет договоры о стратегическом партнерстве с 252 предприятиями. Среди них ОАО «Газпром», ОАО «НК «Роснефть»», ОАО «Информационные спутниковые системы им. академика М.Ф. Решетнева», ОАО «Сибирский химический комбинат», ФГУП «Горно-химический комбинат», ООО «Томскнефтехим», АК «Базовый элемент», ОАО АК «Транснефть», ОАО «Системный оператор ЕЭС» и др.

Спрос на выпускников 2009 г. в 1,75 раза превысил их число. Доля молодых специалистов, распределенных по заявкам предприятий, составляет 91 % всех выпускников ТПУ.

Университет занимает первое место по объемам зарубежных контрактов, второе – по объемам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), третье – по полученным патентам и лицензиям среди всех вузов и организаций Рособразования. Объем НИОКР ТПУ (в 2008 г. – 721 млн руб.) составляет более 20 % от суммарного объема вузов Сибирского федерального округа и более 33 % – от суммарного объема Томского научно-образовательного комплекса.

Университет является членом Ассоциации ведущих европейских университетов в области инженерного образования и исследований (CESAER), Консорциума ведущих европейских и азиатских технических университетов (CLUSTER), Международного общества по инженерной педагогике (IGIP) и др.

Для развития научной инновационной деятельности в ТПУ создана комплексная инфраструктура, включающая Инновационно-технологический центр, Центр трансфера технологий, студенческий бизнес-инкубатор, ООО «Технологический инкубатор Томского политехнического университета».

Сформирован «пояс» из 50 малых инновационных предприятий с использованием объектов интеллектуальной собственности ТПУ. Двадцать инноваци-



онных предприятий получили финансирование из Фонда содействия развитию малых форм предпринимательства в научно-технической сфере по программе СТАРТ. Три предприятия «инновационного пояса» ТПУ стали резидентами Томской особой экономической зоны технико-внедренческого типа (ТВЗ).

Интенсификация деятельности по всем ПНР, создание и дальнейшее развитие в ТПУ эффективной инфраструктуры и разработка единых концептуальных подходов для реализации научных исследований и образовательных программ, обеспечивающих внедрение ресурсоэффективных технологий, будут способствовать устойчивому развитию и повышению конкурентоспособности российской экономики.

Раздел 2. Цель и задачи Программы

Целью Программы является становление Томского политехнического университета как национального исследовательского университета мирового уровня, ориентированного на кадровое обеспечение и разработку технологий для ресурсоэффективной экономики.

Достижение поставленной цели требует решения следующих задач:

- создание глобально-конкурентоспособной системы подготовки кадров для разработки и реализации инновационных ресурсоэффективных технологий;
- развитие фундаментальных и прикладных исследований по ПНР НИУ;
- развитие кадрового потенциала;
- совершенствование системы управления университетом.

Создание глобально-конкурентоспособной системы подготовки кадров для разработки и реализации инновационных ресурсоэффективных технологий направлено на подготовку профессиональной элиты для национальной экономики. Основными направлениями деятельности являются разработка основных и дополнительных программ подготовки кадров по приоритетным направлени-



ям развития и критическим технологиям; развитие материально-технической, учебно-методической и информационной базы образовательного процесса по ПНР НИУ; привлечение для обучения в университете талантливой молодежи; расширение международного сотрудничества в образовательной сфере.

Развитие фундаментальных и прикладных исследований по ПНР НИУ направлено на решение актуальных задач в области ресурсоэффективности. Реализация данной задачи связана с поддержкой и формированием новых научных школ по ПНР НИУ. Особое внимание будет уделяться привлечению и стимулированию научной молодежи, международному научному сотрудничеству.

Развитие кадрового потенциала направлено на создание условий для привлечения и закрепления в университете высокопрофессиональных научно-педагогических и управленческих кадров.

Планируется профессиональная переподготовка и повышение квалификации научно-педагогических и управленческих кадров ТПУ, других вузов и промышленных предприятий в области ресурсоэффективности; развитие системы стимулирования и мотивации научно-педагогического состава для повышения эффективности научно-образовательной деятельности; совершенствование инструментов поддержки молодых ученых и др.

Совершенствование системы управления университетом направлено на повышение эффективности деятельности и оптимизацию организационной структуры ТПУ; обеспечение многоканального финансирования университета; подготовку университета к переходу в автономное учреждение. Необходимым условием повышения уровня научной и образовательной деятельности также является совершенствование системы обеспечения качества.

Реализация Программы осуществляется с 2009 по 2018 год в один этап.



Раздел 3. Мероприятия Программы

Достижение цели и решение задач Программы осуществляются путем скоординированного выполнения комплекса взаимоувязанных по срокам, ресурсам и результатам мероприятий.

Мероприятия Программы структурированы по направлениям, соответствующим поставленным задачам.

Задача 1. Создание глобально-конкурентоспособной системы подготовки кадров для разработки и реализации инновационных ресурсоэффективных технологий

Решение задачи предусматривает выполнение следующих мероприятий:

Мероприятие 1.1. Генерация профессиональной элиты в области ресурсоэффективных технологий путем расширения магистерской подготовки в партнерстве с ведущими университетами и промышленными предприятиями

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- соотношение контингента бакалавров и магистров;
- количество реализуемых магистерских программ / модулей программ по ПНР НИУ;
- доля основных образовательных программ по ПНР НИУ, включая магистерские программы, согласованных с международными стандартами;
- количество ведущих ученых (лидеров научных школ) и специалистов (отраслевых лидеров), приглашенных для чтения лекций по ПНР НИУ;
- количество договоров с ведущими университетами и промышленными предприятиями о сотрудничестве в сфере подготовки кадров по ПНР.



Мероприятие 1.2. Создание образовательной среды мирового уровня, обеспечивающей фундаментальную подготовку и опережающий уровень исследовательской деятельности по ПНР НИУ

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- количество образовательных ресурсов, созданных и размещенных в образовательном портале ТПУ (лекций-презентаций, электронных учебников и учебных пособий, тестов и др.);
- доля образовательных направлений (специальностей) по ПНР, занимающих первые места в национальных рейтингах направлений (специальностей);
- обеспечение доступа сотрудников и студентов к мировым информационным ресурсам;
- доля студентов и магистрантов, участвующих в НИР (в том числе с оплатой);
- доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ.

Мероприятие 1.3. Развитие материально-технической, учебно-методической и информационной базы учебного процесса по ПНР НИУ

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- приобретение современного учебно-лабораторного оборудования;
- количество ежегодно издаваемых учебников / учебных пособий по ПНР НИУ;
- создание и приобретение компьютерного и телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения для моделирования производственных процессов (число виртуальных лабораторий и предприятий);
- доля учебных поточных лекционных аудиторий (от 40 до 150 чел.) / аудиторий для групповой работы (от 10 до 30 чел.), оснащенных мультимедийной техникой.



Мероприятие 1.4. Привлечение для обучения в университете талантливой молодежи

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- разработка и реализация учебно-методического и информационного обеспечения довузовской подготовки, в том числе создание интегрированного образовательного портала;
- привлечение на конкурсной основе талантливой молодежи для обучения в политехническом лицее-интернате при ТПУ;
- численность слушателей курсов подготовки к поступлению в магистратуру ТПУ.

Мероприятие 1.5. Расширение международного сотрудничества в образовательной сфере

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- число реализуемых международных образовательных программ уровня «Двойной диплом»;
- доля преподавателей / студентов, участвующих в международных академических обменах по ПНР НИУ;
- доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ;
- доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ.

Задача 2. Развитие фундаментальных и прикладных исследований по ПНР НИУ

Данная задача декомпозируется на следующие мероприятия:

Мероприятие 2.1. Проведение фундаментальных и прикладных исследований мирового уровня

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- количество сотрудников, направляемых ТПУ в ведущие зарубежные университеты и научные центры для подготовки диссертаций Ph.D;



- доля аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах;
- количество научных монографий, опубликованных в российских / зарубежных издательствах;
- количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в расчете на одного НПР;
- число работающих в ТПУ членов РАН, ведущих российских и зарубежных ученых, лауреатов престижных премий и наград.

Мероприятие 2.2. Развитие научных школ

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ;
- защита кандидатских / докторских диссертаций;
- доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук;
- доля ППС, участвующих в НИР с оплатой;
- объем НИОКР, приходящийся на одного НПР.

Мероприятие 2.3. Ресурсное обеспечение научной деятельности

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- развитие материально-технической базы научно-исследовательских лабораторий и центров коллективного пользования по ПНР НИУ (объем средств);
- количество научных лабораторий по ПНР НИУ, оснащенных высокотехнологичным оборудованием;
- разработка и приобретение специализированного программного обеспечения для НИОКР по ПНР НИУ;
- доля доходов от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ;
- число издающихся периодических научных и научно-технических журналов, в том числе электронных, по ПНР НИУ с высоким индексом цитирования.

Мероприятие 2.4. Создание эффективной инфраструктуры научной и инновационной деятельности

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ;
- количество заключенных лицензионных соглашений;
- количество малых инновационных предприятий, созданных на основе объектов интеллектуальной собственности университета, в том числе входящих в состав инновационного пояса ТПУ;
- отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР.

Мероприятие 2.5. Расширение международного научного сотрудничества

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- количество международных научно-образовательных лабораторий;
- число зарубежных форумов, конференций, семинаров, выставок, ярмарок с участием сотрудников ТПУ;
- объем НИОКР по ПНР НИУ в рамках международных научных программ в расчете на одного НПП;
- число организованных по ПНР НИУ международных форумов, конференций, семинаров, выставок, ярмарок.

Задача 3. Развитие кадрового потенциала

Решение задачи предусматривает выполнение следующих мероприятий:

Мероприятие 3.1. Профессиональная переподготовка и повышение квалификации в области ресурсоэффективности в рамках ПНР НИУ



Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- число программ дополнительного профессионального образования для переподготовки и повышения квалификации;
- количество НПР ТПУ, повысивших квалификацию в РФ / за рубежом;
- количество молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ в расчете на одного НПР;
- количество учителей из системы общего образования, прошедших обучение (профессиональную переподготовку и повышение квалификации) на базе ТПУ;
- объем привлеченных средств за оказание дополнительных образовательных услуг.

Мероприятие 3.2. Привлечение и закрепление высокопрофессиональных научно-педагогических кадров, менеджеров для научно-образовательной и инновационной деятельности

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- грантовая поддержка научной и инновационной активности студентов, аспирантов, докторантов и сотрудников;
- развитие программы формирования кадрового резерва ТПУ;
- создание института PostDoc в ТПУ;
- подготовка менеджеров для научно-образовательной и инновационной деятельности.

Задача 4. Совершенствование системы управления университетом

Решение данной задачи связано с выполнением следующих мероприятий:

Мероприятие 4.1. Повышение эффективности и оптимизация организационной структуры университета



Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- создание на базе ПНР НИУ интегрированных научно-образовательных институтов и ЦКП;
- создание конструкторско-технологического института и опытного производства НИУ;
- открытие политехнического лицея-интерната при ТПУ;
- поэтапное превращение ТПУ в образец ресурсоэффективности;
- внедрение в университете системы электронного документооборота.

Мероприятие 4.2. Развитие механизмов многоканального финансирования университета и подготовка к переходу в автономное учреждение

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- объем фонда развития университета, созданного с участием стратегических партнеров и выпускников ТПУ;
- доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности;
- доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПП;
- разработка и совершенствование нормативно-правовой базы управления университетом;
- разработка процедур и организационных мероприятий перехода в автономное учреждение.

Мероприятие 4.3. Совершенствование системы обеспечения качества результатов основной деятельности университета

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- число аккредитованных основных образовательных программ;
- сертификация СМК ТПУ;
- позиционирование ТПУ в международных рейтингах университетов.



Мероприятие 4.4. Развитие университетской инфраструктуры

Показатели оценки эффективности реализации мероприятия:

- создание системы комплексной безопасности университета, млн руб.;
- реконструкция действующих объектов: общежитий, учебных корпусов, спортивных сооружений и др., млн руб.;
- строительство новых объектов, в том числе учебно-лабораторных корпусов, общежитий, гостиницы для молодых ученых и приглашенных преподавателей, млн руб.

Достижение планируемых результатов выполнения мероприятий и решения задач отражают индикаторы показателей эффективности реализации мероприятий, приведенные в приложениях 2.1 и 2.3.

Раздел 4. Финансовое обеспечение Программы развития в 2009–2018 гг.

Возможность и результативность решения поставленных задач и выполнения заявленных мероприятий определяется объемом финансовых ресурсов. Суммы, которые планируется потратить на реализацию задач и мероприятий программы из бюджетных и внебюджетных источников, приведены в приложении 2.2.

Планируемые объемы финансирования Программы развития по годам приведены в таблице.

Общий объем финансирования программных мероприятий за счет всех источников составляет 6520 млн рублей, из них за счет средств федерального бюджета – 1800 млн руб., из внебюджетных источников – 4720 млн руб. Ассигнования федерального бюджета выделены на обеспечение Программы в 2009–2013 гг. Финансовое обеспечение программы из внебюджетных источников предусматривает выход к 2013 году на 80%-е софинансирование.

Таблица

Год	Всего, млн руб.	В том числе		
		из средств федерального бюджета, млн руб.	из внебюджетных источников	
			млн руб.	% от объема финансирования из федерального бюджета
2009	300	250	50	20
2010	350	250	100	40
2011	480	300	180	60
2012	680	400	280	70
2013	1080	600	480	80
2014	600	0	600	-
2015	650	0	650	-
2016	720	0	720	-
2017	790	0	790	-
2018	870	0	870	-
Итого	6520	1800	4720	

Начиная с 2014 года реализация Программы осуществляется только из внебюджетных источников. Планируемый ежегодный рост внебюджетного финансирования приведен на рисунке.

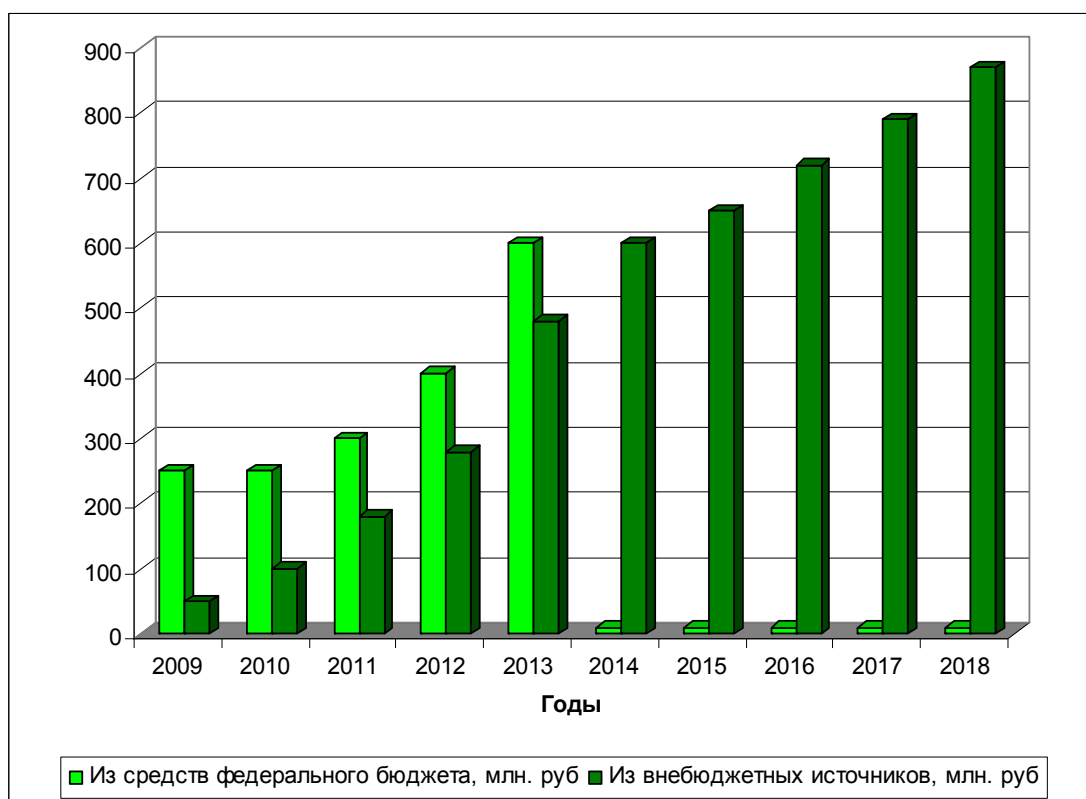


Рис. Динамика финансирования Программы



Выделенные средства направляются на приобретение современного учебно-лабораторного и научного оборудования, программного обеспечения, разработку и реализацию новых учебных программ, профессиональную переподготовку и повышение квалификации научно-педагогических работников, совершенствование системы управления университетом.

Источниками внебюджетных средств будут основные и дополнительные платные образовательные услуги, договорная научная деятельность, федеральные, региональные и ведомственные программы, гранты и конкурсы, целевой капитал университета, добровольные пожертвования и прочие доходы.

Планируется постоянное увеличение доли доходов от проведения и коммерциализации научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, выполнения договоров с предприятиями – стратегическими партнерами на целевую подготовку специалистов.

Финансовую устойчивость университета после окончания бюджетного финансирования обеспечивают:

- высокая востребованность научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок со стороны промышленных партнеров;
- эффективное использование финансовых ресурсов малых инновационных предприятий;
- постоянно возрастающий спрос на основные и дополнительные платные образовательные услуги;
- эффективное управление целевым капиталом университета.

Раздел 5. Управление реализацией Программы

Принципы системы управления

Система управления реализацией Программы развития ТПУ строится на следующих принципах:

- достижение целей Программы за счет выполнения взаимоувязанных по срокам, ресурсам и результатами мероприятий, направленных на решение соответствующих задач;
- тесное взаимодействие всего руководящего состава университета и руководителей конкретных направлений;
- открытость системы управления и вовлечение представителей профессионального сообщества, органов государственной и местной власти, работодателей и общественности;
- непрерывный мониторинг процессов и результатов реализации Программы.

Управление Программой осуществляется по трем основным уровням ответственности, распределяющимся между следующими управленческими единицами: Ассамблея, Координационный совет, Ответственные за решения задач.

Стратегическое управление реализацией Программы возлагается на Ассамблею ТПУ, созданную в 2007 г. и объединяющую членов Совета попечителей, Правление Ассоциации выпускников и Учёный совет университета.

Основные функции Ассамблеи:

- ежегодное рассмотрение хода выполнения программы;
- обеспечение стратегического партнерства с отечественными и зарубежными университетами, бизнес-сообществом, федеральными и региональными организациями;
- контроль за целевым и эффективным использованием средств Программы.



Тактическое управление реализацией Программы, а также контроль за исполнением мероприятий Программы осуществляет Координационный совет в составе ректора, проректоров, начальников управлений, деканов факультетов и директоров учебных и научно-исследовательских институтов.

Основные функции Координационного совета:

- утверждение внутренних нормативных документов, связанных с реализацией Программы;
- управление бюджетом программы;
- организация привлечения дополнительных внебюджетных средств;
- рассмотрение материалов о ходе реализации мероприятий;
- управление изменениями, в том числе актуализация и корректировка организационно-финансового плана Программы;
- разработка порядка документирования результатов реализации Программы;
- планирование программы, инициализация разработки нормативных и методических материалов, необходимых для реализации Программы.

Оперативное управление реализацией Программы выполняют Ответственные за решение задач Программы.

Основные функции Ответственных за решение задач Программы:

- управление человеческими, материальными и техническими ресурсами Программы;
- управление деятельностью исполнителей в рамках выполнения мероприятий;
- формирование отчетной документации о ходе реализации Программы.

За реализацию и конечные результаты Программы развития ответственность несет ректор Университета.

Раздел 6. Предварительная оценка социально-экономической эффективности Программы

Общая оценка социально-экономического эффекта от реализации Программы

Реализация Программы окажет значительный эффект на социально-экономическое развитие России.

Ресурсоэффективные технологии, полезные свойства которых дают значимый мультипликативный эффект и проявляются в течение длительного времени, будут отличаться инновационным характером. Их включение в цепочки производства (создания стоимости) ведет к увеличению темпов экономического роста, повышения качества жизни.

В мировой экономической науке количественные оценки эффекта государственной поддержки исследовательских университетов отсутствуют, однако, среди ученых существует мнение о том, что вклад проектов такого класса, как Программа развития ТПУ, носит принципиально долгосрочный характер вследствие возникающего синергетического эффекта.

Человеческий ресурс является одним из ключевых факторов в экзогенных моделях экономического роста. Эффективная экономическая, социальная политика и бизнес-практика, в значительной мере определяемые человеческим ресурсом, рассматриваются как важнейший эндогенный фактор долговременного экономического роста.

В силу многофакторного воздействия исследований, образования и интеллектуальных услуг на экономику количественно оценить все социально-экономические эффекты от них не представляется возможным. Однако, качественная характеристика воздействия каждого фактора доказывает, что инвести-



ции в осуществление Программы развития ТПУ принесут значительно превосходящие приросты общественных и частных благ.

Предварительная оценка социально-экономической эффективности Программы дана отдельно для науки, образования и экономики России.

Предварительная оценка социально-экономической эффективности Программы для науки

- Формирование и развитие признанных на национальном и мировом уровне научных школ, обеспечивающих проведение прорывных исследований в области приоритетных направлений развития университета.
- Создание передовой материально-технической базы проведения НИОКР по разработке ресурсоэффективных технологий для различных отраслей промышленности.
- Разработка новых ресурсоэффективных технологий, оборудования, специализированных программно-аппаратных комплексов для ведущих отраслей национальной экономики.
- Совершенствование и повышение эффективности научной и инновационной деятельности, направленной на создание опытных образцов высоко-технологичной продукции.
- Создание образцовой инновационной инфраструктуры трансфера знаний и технологий и передача накопленного университетом опыта в области ресурсоэффективности.
- Создание и реализация импортозамещающих технологий и продукции.
- Повышение доли молодых ученых в общей численности научно-преподавательского состава университета.
- Создание эффективной системы мотивации и стимулирования талантливой молодежи, профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников университета.



- Укрепление и развитие международных научных связей, направленных на расширение междисциплинарной исследовательской деятельности в области приоритетных направлений развития науки и техники.

Предварительная оценка социально-экономической эффективности

Программы для образования

- Создание методических материалов по введению в образовательный процесс инновационных образовательных технологий для усвоения знаний, формирования методов познавательной и профессиональной деятельности: бенчмаркинг, кейс-технологии, деловые и организационно-деятельностные игры, тренинги личностного роста, проблемно- и проектно-ориентированное обучение (творческие мастерские, проектные сессии, междисциплинарные проекты, проекты по реальным потребностям заказчиков и т.д.) с учетом международных требований.
- Значительное повышение качества образовательных услуг, оказываемых университетом за счет проектирования программ опережающего образования, внедрения эффективных методов обучения, усиления практической подготовки, совместной реализации образовательных программ с ведущими зарубежными университетами, международной аккредитации образовательных программ, реализации системы независимого мониторинга качества образовательной деятельности и др.
- Формирование профессорско-преподавательского состава, научных и инженерных кадров для работы в системе элитного технического образования организации выполнения реальных индивидуальных и групповых междисциплинарных проектов, магистерских диссертаций, в том числе в области ресурсоэффективных технологий.
- Развитие сотрудничества и тиражирование успешного опыта стратегического партнерства вуза с ведущими промышленными компаниями и фир-



мами, исследовательскими центрами и другими научными структурами на всех этапах реализации программ опережающего элитного образования.

- Создание учебно-методической базы для подготовки специалистов по широкому спектру направлений в области ресурсоэффективности.
- Повышение эффективности деятельности университета за счет применения современных управленческих и информационных ресурсоэффективных технологий.
- Развитие системы электронного обучения для эффективной организации самостоятельной работы студентов, магистрантов и аспирантов, дистанционного предоставления дополнительных образовательных услуг.
- Обеспечение синергетического эффекта усвоения новых знаний за счет сочетания современного учебно-лабораторного оборудования, в том числе виртуальных предприятий, с передовыми образовательными технологиями.

Предварительная оценка социально-экономической эффективности

Программы для экономики

- Создание и внедрение новых технологий на региональном и федеральном уровнях, направленных на эффективное использование трудовых, материальных, энергетических и информационных ресурсов.
- Расширение масштаба, качества и эффективности взаимовыгодного сотрудничества университета с внешней средой региона; развитие стратегического партнерства с университетами, исследовательскими центрами, академической наукой, бизнесом, промышленностью и органами власти региона.
- Опережающая подготовка высококвалифицированных кадров для резидентов Томской особой экономической зоны технико-внедренческого типа и предприятий страны в целом.
- Создание свыше 40 новых инновационных предприятий на основе ОИС университета, входящих в состав инновационного пояса ТПУ, обеспечи-



вающих ежегодный прирост к 2018 г. 300–450 новых рабочих мест, а также увеличение доходной части бюджетов всех уровней за счет налоговых и неналоговых поступлений.

- Формирование команд профессионалов для создания реальных «длинных» цепочек экономических региональных кластеров, что поможет принципиально перестроить экономику региона.
- Создание эффективной системы непрерывного образования для развития кадрового потенциала региона.
- Повышение конкурентоспособности российской экономики за счет внедрения ресурсоэффективных технологий.
- Обеспечение экономической, технологической, информационной и интеллектуальной безопасности страны.

Перспективный облик университета

Университет мирового уровня, согласно мнению ведущих зарубежных экспертов, характеризуют следующие критерии:

- передовой уровень студенческих кадров,
- передовые преподавательские ресурсы,
- передовое оборудование и оснащение,
- соответствующая высокая оценка со стороны общественности.

Передовой уровень студенческих кадров

Исходя из необходимости ответа на вызовы современности и соответствия критериям национального исследовательского университета были сформулированы следующие основные задачи и пути их решения в области отбора и привлечения в ТПУ талантливой молодежи.

- Создание Лицея-интерната при ТПУ с выпуском до 1200 человек в год для отбора талантливых старшеклассников, в том числе из малоимущих семей, со всей Сибири.



- Развитие материально-технической базы учебного процесса: создание аудиторий, оснащенных современными техническими средствами и лабораторной базой мирового уровня. К 2010–2011 гг. все лекционные аудитории университета будут оснащены мультимедийным оборудованием.
- Развитие системы оперативной подготовки и издания учебников и учебных пособий, использование в образовательной деятельности самых современных компьютерных программ инженерно-технических расчетов, моделирования и проектирования, совершенствование доступа к внутренним и мировым информационным ресурсам.
- Развитие магистерской подготовки, призванной обеспечить ответ на стратегические потребности не только сегодняшней, но и завтрашней экономики. В рамках междисциплинарных структур университета, включая центры превосходства, организуется междисциплинарное обучение и приобщение магистрантов к научным исследованиям, к практической проблемно-ориентированной, проектно-ориентированной и командной деятельности.
- Приглашение в университет профессоров – лидеров научных школ; развитие программы двойных дипломов с зарубежными вузами, что обеспечивает привлекательность, конкурентоспособность, высокую добавленную стоимость этих программ и кратчайший путь интеграции в международное научно-образовательное пространство.
- Организация самостоятельной работы студентов в форме индивидуальных и групповых консультаций, (тьюторства) вне-аудиторных занятий и создания полномасштабной системы открытого и непрерывного образования, базирующейся на технологиях электронного обучения. Данная система нужна не только для активизации самостоятельной работы студентов очной формы обучения, но и для развития системы дополнительного профессионального образования.



- Контроль качества образования с регулярной и независимой оценкой компетенций студентов: своеобразный ЕГЭ по окончании изучения дисциплин ЕН, ГСЭ, ОП циклов, а также использование федерального интернет-тестирования.

Передовые преподавательские ресурсы

- Кадровая политика университета обеспечивает возможность профессионального и должностного роста, материального стимулирования и социальной поддержки различных категорий сотрудников. Создаются условия, позволяющие сотрудникам университета максимально реализовать свой потенциал.
- Создание условий для научной деятельности и системы ее мотивации, в частности опережающий рост стимулирующих надбавок сотрудникам за вклад в научную репутацию ТПУ, способствующих достижению выдающихся научных результатов.
- Главными условиями для полноценной реализации научных амбиций (значительного увеличения числа аспирантов и докторантов) являются обеспеченность научно-исследовательских лабораторий современными приборами и оборудованием, доступ к мировым источникам научной информации, наличие программ двойных аспирантур – с зарубежными вузами; материальная и организационная поддержка тех ученых, которые получили научные результаты, замеченные в мировом сообществе; выдвижение лучших на конкурсы по избранию в РАН, другие государственные академии, общественные академии, международные и зарубежные академии и профессиональные союзы, на престижные национальные и международные премии и др.
- Реализация крупных междисциплинарных научных проектов и концентрация на этих проектах талантливых исследователей и материальных ресурсов.



- Разработка и реализация на конкурсной основе программ внутривузовской грантовой поддержки междисциплинарных молодежных научных исследований по прорывным научным направлениям.
- Поддержание лидерства университета по уровню гарантированной оплаты труда среди вузов Томской области и СФО, в том числе для привлечения лучших преподавателей и закрепления талантливых выпускников.

Передовое оборудование и оснащение

- В ходе выполнения Программы будут созданы интегрированные научно-образовательные институты по каждому приоритетному направлению развития. В каждом институте, помимо кафедр и научно-исследовательских лабораторий, планируется развитие центров коллективного пользования до мирового уровня, способных удовлетворить потребности в научно-исследовательских услугах как заказчиков Сибирского федерального округа, так и страны в целом. По профилю создаваемых научно-образовательных институтов Программой предполагается учреждение и издание высоко цитируемых научных трудов по ПНР университета.
- Для создания полного цикла коммерциализации результатов научной деятельности университета, в рамках Программы, будут созданы Проектно-конструкторский институт и опытное производство.
- Развитие инновационного пояса университета, представленного малыми инновационными предприятиями, Студенческим бизнес-инкубатором, Технологическим инкубатором и т.д.



Высокая оценка со стороны общественности

Важнейшим результатом предлагаемой Программы является создание на территории России значительного нематериального (интеллектуального) актива в виде университета научно-исследовательского профиля в области ресурсоэффективных технологий, конкурентоспособного на мировом уровне; привлекательного созданной в нем интеллектуальной средой, способствующей продуктивности научных исследований, проектных разработок, экспертной деятельности и высокому качеству образовательных услуг.

Такого рода активы всегда ценились в мире и в XXI веке приобретают еще большее значение для инновационной экономики, подобно тому, какое в индустриальном обществе в свое время имели Рур, Донбасс, Мичиган и Детройт. Наличие в стране таких центров свидетельствует об основательности ее претензий на позиции лидера. Выгоды, которые они принесут, намного больше чисто экономического эффекта. Для университета его можно было бы условно оценить величиной целевого капитала, который будет накоплен через 20–30 лет. Целевой капитал Гарварда из взносов, сделанных или инициированных выпускниками, составляет более 18 млрд долларов. Капитализация первоклассного университета как нематериального, культурного актива в десятки раз больше этой суммы.

Современный, во многих отношениях передовой технический университет России, входящий в международные рейтинги и имеющий независимую экспертную позицию, Томский политехнический будет оказывать положительное влияние на международную репутацию страны. Создание на базе ТПУ НИУ ресурсоэффективных технологий позволит закрепить и в долгосрочной перспективе улучшить его международную позицию и стать научно-образовательным центром мирового уровня.



Становление и поддержание на высоком уровне в ТПУ первых трех факторов возможно за счет создания НИУ, что позволит решить задачи, поставленные в данной Программе.

Ресурсоэффективность – это как раз то направление, развитие которого волнует как крупные производственные компании, так и простого гражданина; как российскую, так и мировую общественность. Именно поэтому существенные результаты в области ресурсоэффективности позволят ТПУ в долгосрочной перспективе стать университетом мирового уровня.

**Перечень показателей оценки эффективности реализации
программы развития национального исследовательского университета**

Наименование университета: Томский политехнический университет

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	План										
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
1	Показатели успешности образовательной деятельности	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Ц1.1	Доля обучающихся в НИУ по ПНР НИУ в общем числе обучающихся	%	85,0%	85,5%	86,0%	86,5%	87,0%	87,5%	88,0%	88,5%	89,0%	90,0%	
Ц1.2	Доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ	%	82,0%	83,0%	84,0%	85,0%	86,0%	87,0%	88,0%	89,0%	90,0%	91,0%	
Ц1.3	Количество человек, принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ в расчете на одного НПР	чел.	0,05	0,07	0,09	0,10	0,20	0,30	0,50	0,70	0,90	1,00	
Ц1.4	Количество молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций, прошедших профессиональную подготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного НПР	чел.	0,70	0,80	0,95	1,10	1,25	1,50	1,80	2,00	2,20	2,50	

2	Показатели результативности научно-инновационной деятельности											
Ц2.1	Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в расчете на одного НПР	ед.	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0
Ц2.2	Доля доходов от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ	%	19,0%	20,0%	21,0%	22,0%	23,0%	24,0%	25,0%	28,0%	30,0%	33,0%
Ц2.3	Отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР, выполненные НИУ	%	280,0%	300,0%	320,0%	325,0%	330,0%	340,0%	350,0%	360,0%	380,0%	400,0%
Ц2.4	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ	ед.	16	20	25	35	40	45	55	75	85	95
Ц2.5	Доля опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ	%	17%	18%	19%	20%	22%	24%	26%	28%	30%	32%
Ц2.6	Количество научных лабораторий по ПНР НИУ, оснащенных высокотехнологичным оборудованием	ед.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	Показатели развития кадрового потенциала											
Ц3.1	Доля НПР и инженерно-технического персонала возрастных категорий от 30 до 49 лет	%	33,4%	35,0%	38,0%	41,0%	43,0%	45,0%	46,0%	47,0%	48,0%	49,0%
Ц3.2	Доля НПР, имеющих ученую степень доктора или кандидата наук	%	71,0%	71,5%	72,0%	72,5%	73,0%	73,5%	74,0%	75,0%	76,0%	77,0%
Ц3.3	Доля аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах	%	12,0%	14,0%	16,0%	19,0%	23,0%	25,0%	27,0%	32,0%	35,0%	40,0%

Ц3.4	Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ	%	48%	49%	50%	52%	54%	56%	58%	60%	62%	65%
4	Показатели международного признания											
Ц4.1	Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ	%	1,00%	1,20%	1,40%	1,60%	1,80%	2,00%	2,20%	2,45%	2,75%	3,00%
Ц4.2	Доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ	%	6,70%	6,90%	7,20%	7,40%	7,60%	7,80%	8,00%	8,20%	8,50%	9,00%
Ц4.3	Объем НИОКР по ПНР НИУ в рамках международных научных программ в расчете на одного НР	млн руб.	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,20	0,30	0,40	0,45	0,50
5	Показатели финансовой устойчивости											
Ц5.1	Финансовое обеспечение программы развития из внебюджетных источников	млн руб.	50,0	100,0	180,0	280,0	480,0	600,0	650,0	720,0	790,0	870,0
Ц5.2	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НР	млн руб.	1,923	2,000	2,159	2,407	2,857	2,961	3,355	3,797	4,280	4,813
Ц5.3	Доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности	%	48,8%	46,4%	45,2%	45,2%	47,5%	56,2%	58,7%	61,3%	63,6%	65,8%
Ц5.4	Отношение заработной платы 10% самых высокооплачиваемых работников НИУ к заработной плате 10% самых низкооплачиваемых работников	%	1000%	950%	900%	850%	800%	750%	700%	650%	600%	500%

Должность ректор
(П.С. Чубик)

подпись

(печать)

**Финансовое обеспечение
программы развития национального исследовательского университета**

Наименование университета: Томский политехнический университет

№ п/п	Направления работ (блоки мероприятий) / мероприятия Программы	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
		ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ	ФБ	ВБ
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
1	Задача 1. Создание глобально конкурентноспособной системы подготовки и переподготовки кадров для разработки и реализации инновационных ресурсоэффективных технологий	90,0	18,0	90,0	35,0	105,0	63,0	140,0	91,0	210,0	165,0	210,0	230,0	252,0	276,0	304,0					
1.1	Мероприятие 1.1. Генерация профессиональной элиты в области ресурсоэффективных технологий путем расширения магистерской подготовки в партнерстве с ведущими университетами и промышленными предприятиями	0,0	12,0	7,0	15,0	5,0	25,0	7,0	55,0	15,0	80,0	93,0	96,0	104,0	109,0	120,0					

1.2	Мероприятие 1.2. Создание образовательной среды мирового уровня, обеспечивающей фундаментальную подготовку и опережающий уровень исследовательской деятельности по ПНР НИУ	0,0	2,0	14,0	4,0	20,0	13,0	20,0	15,0	30,0	40,0	90,0	90,0	100,0	110,0	120,0
1.3	Мероприятие 1.3. Развитие материально-технической, учебно-методической и информационной базы учебного процесса по ПНР НИУ	90,0	0,0	59,0	5,0	68,0	10,0	95,0	8,0	140,0	10,0	15,0	20,0	23,0	30,0	32,0
1.4	Мероприятие 1.4: Привлечение талантливой молодежи для обучения в университете	0,0	3,0	5,0	5,0	5,0	10,0	10,0	8,0	15,0	15,0	7,0	14,0	15,0	15,0	17,0
1.5.	Мероприятие 1.5. Расширение международного сотрудничества в образовательной сфере	0,0	1,0	5,0	6,0	7,0	5,0	8,0	5,0	10,0	20,0	5,0	10,0	10,0	12,0	15,0
2	Задача 2: Развитие фундаментальных и прикладных исследований в области техники и технологий по ПНР НИУ	130,0	23,0	113,0	45,0	135,0	81,0	180,0	125,0	270,0	215,0	270,0	290,0	324,0	356,0	390,0
2.1	Мероприятие 2.1: Проведение фундаментальных и прикладных исследований мирового уровня	0,0	0,0	5,0	5,0	10,0	5,0	15,0	10,0	20,0	10,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0
2.2	Мероприятие 2.2. Развитие научных школ	0,0	0,0	3,0	2,0	5,0	5,0	8,0	10,0	10,0	15,0	40,0	45,0	50,0	60,0	70,0

2.3	Мероприятие 2.3. Ресурсное обеспечение научной деятельности	130,0	18,0	101,0	33,0	113,0	56,0	148,0	90,0	229,0	173,0	180,0	190,0	204,0	206,0	210,0
2.4	Мероприятие 2.4. Создание эффективной инфраструктуры научной и инновационной деятельности	0,0	0,0	1,0	3,0	2,0	5,0	3,0	5,0	4,0	7,0	15,0	15,0	20,0	25,0	30,0
2.5	Мероприятие 2.5. Расширение международного научного сотрудничества	0,0	5,0	3,0	2,0	5,0	10,0	6,0	10,0	7,0	10,0	15,0	15,0	20,0	30,0	40,0
3	Задача 3: Развитие кадрового потенциала	0,0	4,0	22,0	10,0	30,0	18,0	40,0	32,0	60,0	50,0	60,0	65,0	72,0	79,0	88,0
3.1	Мероприятие 3.1. Профессиональная переподготовка и повышение квалификации в области ресурсоэффективности по ПНР НИУ	0,0	4,0	15,0	7,0	20,0	13,0	30,0	22,0	40,0	35,0	40,0	45,0	47,0	54,0	63,0
3.2	Мероприятие 3.2. Привлечение и закрепление высокопрофессиональных научно-педагогических кадров, менеджеров для научно-образовательной и инновационной деятельности	0,0	0,0	7,0	3,0	10,0	5,0	10,0	10,0	20,0	15,0	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0
	Задача 4. Совершенствование системы управления университетом	30,0	5,0	25,0	10,0	30,0	18,0	40,0	32,0	60,0	50,0	60,0	65,0	72,0	79,0	88,0

4.1	Мероприятие 4.1. Повышение эффективности и оптимизация организационной структуры университета	25,0	3,0	15,0	5,0	15,0	8,0	20,0	10,0	35,0	27,0	35,0	35,0	38,0	38,0	46,0
4.2	Мероприятие 4.2. Развитие механизмов многоканального финансирования университета и подготовка к переходу в автономное учреждение	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	5,0	5,0	7,0	8,0	9,0
4.3	Мероприятие 4.3. Совершенствование системы обеспечения качества результатов основной деятельности университета	0,0	1,0	3,0	0,0	6,0	3,0	3,0	10,0	7,0	5,0	5,0	5,0	7,0	8,0	8,0
4.4	Мероприятие 4.4. Развитие университетской инфраструктуры	5,0	1,0	5,0	5,0	7,0	5,0	15,0	10,0	15,0	15,0	20,0	20,0	25,0	25,0	25,0
	ИТОГО	250,0	50,0	250,0	100,0	300,0	180,0	400,0	280,0	600,0	480,0	600,0	650,0	720,0	790,0	870,0

Примечание: Размер финансового обеспечения указывается в млн руб. в ценах соответствующих лет (с точностью один знак после запятой). ФБ – ассигнования федерального бюджета, ВБ – внебюджетные средства. Разбиение направления работ на блоки осуществляется в случае их наличия.

Должность ректор
_____ (П.С. Чубик)

подпись

(печать)

Задачи, мероприятия, показатели
программы развития национального исследовательского университета

№ п/п	Показатели эффективности выполнения мероприятий Программы	Значения индикаторов										
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
1	Задача 1. Создание глобально-конкурентоспособной системы подготовки кадров для разработки и реализации инновационных ресурсоэффективных технологий											
1.1	Мероприятие 1.1. Генерация профессиональной элиты в области ресурсоэффективных технологий путем расширения магистерской подготовки в партнерстве с ведущими университетами и промышленными предприятиями											
	Показатели											
1.1.1	Соотношение контингента магистров и бакалавров, %	15%	16%	17%	19%	21%	22%	24%	26%	28%	30%	
1.1.2	Количество реализуемых магистерских программ / модулей программ по ПНР НИУ, шт.	25 / 22	30 / 25	40 / 30	50 / 70	60 / 90	65 / 100	70 / 115	75 / 130	80 / 150	85 / 180	
1.1.3	Доля основных образовательных программ по ПНР НИУ, включая магистерские программы, согласованных с международными стандартами, %	12%	14%	17%	20%	23%	26%	30%	35%	40%	45%	
1.1.4	Количество ведущих ученых (лидеров научных школ) и специалистов (отраслевых лидеров), приглашенных для чтения лекций по ПНР НИУ, чел.	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	
1.1.5	Количество договоров с ведущими университетами и промышленными предприятиями о сотрудничестве в сфере подготовки кадров по ПНР НИУ, шт. (нарастающим итогом)	80	90	120	140	160	180	200	220	240	260	
1.2	Мероприятие 1.2. Создание образовательной среды мирового уровня, обеспечивающей фундаментальную подготовку и опережающий уровень исследовательской деятельности по ПНР НИУ											
	Показатели											
1.2.1	Количество образовательных ресурсов, созданных и размещенных в образовательном портале ТПУ (лекций-презентаций, электронных учебников и учебных пособий, тестов и др.), шт.	50	80	85	90	95	100	105	110	115	120	

1.2.2	Доля образовательных направлений (специальностей) по ПНР, занимающих первые места в национальных рейтингах направлений (специальностей), %	15% (18%)	16% (21%)	17% (22%)	18% (23%)	19% (24%)	20% (25%)	21% (26%)	22% (28%)	23% (29%)	25% (30%)
1.2.3	Обеспечение доступа сотрудников и студентов к мировым информационным ресурсам, млн руб.	2	8	10	15	20	40	40	40	40	45
1.2.4	Доля студентов и магистрантов, участвующих в НИР, % (в том числе с оплатой, %)	45% (8%)	50% (10%)	55% (12%)	60% (15%)	63% (16%)	67% (18%)	70% (20%)	72% (25%)	73% (30%)	75% (35%)
1.2.5	Доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ, %	82%	83%	84%	85%	86%	87%	88%	89%	90%	91%
1.3	Мероприятие 1.3. Развитие материально-технической, учебно-методической и информационной базы учебного процесса по ПНР НИУ										
Показатели:											
1.3.1	Приобретение современного учебно-лабораторного оборудования, млн. руб. в год	58	40	45	65	90	10	15	20	25	30
1.3.2	Количество ежегодно издаваемых учебников / учебных пособий по ПНР НИУ, шт.	10 / 250	12 / 280	18 / 300	20 / 310	22 / 330	24 / 340	25 / 360	26 / 380	28 / 390	30 / 400
1.3.3	Создание и приобретение компьютерного и телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения для моделирования производственных процессов (число виртуальных лабораторий / предприятий), шт.	20 / 0	28 / 0	40 / 1	55 / 2	75 / 5	95 / 5	120 / 5	130 / 5	140 / 5	150 / 5
1.3.4	Доля учебных потоковых лекционных аудиторий (от 40 до 150 чел.) / аудиторий для групповой работы (от 10 до 30 чел.), оснащенных мультимедийной техникой, %	50% / 5%	70% / 15%	90% / 35%	100% / 55%	100% / 75%	100% / 90%	100% / 100%	100% / 100%	100% / 100%	100% / 100%
1.4	Мероприятие 1.4. Привлечение для обучения в университете талантливой молодежи										
Показатели											
1.4.1	Разработка и реализация учебно-методического и информационного обеспечения довузовской подготовки, в том числе создание интегрированного образовательного портала, млн руб.	1	3	4	5	7	5	6	7	7	7
1.4.2	Привлечение на конкурсной основе талантливой молодежи для обучения в политехническом лицее-интернате при ТПУ, чел.	80	100	120	120	120	500	700	1000	1100	1200
1.4.3	Численность слушателей курсов подготовки к поступлению в магистратуру ТПУ, чел.	10	30	60	100	140	170	200	230	270	300

1.5 Мероприятие 1.5. Расширение международного сотрудничества в образовательной сфере													
Показатели													
1.5.1	Число реализуемых международных образовательных программ уровня «Двойной диплом», шт.	8	9	11	12	13	14	15	17	19	23		
1.5.2	Доля преподавателей / студентов, участвующих в международных академических обменах по ПНР НИУ, %	2,0% / 1,8%	2,5% / 2,4%	3,0% / 3,0%	3,5% / 3,5%	4,0% / 4,0%	4,5% / 4,5%	5,0% / 5,0%	5,0% / 6,0%	6,0% / 7,0%	7,0% / 8,0%		
1.5.3	Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ, %	1,0%	1,2%	1,4%	1,6%	1,8%	2,0%	2,2%	2,45%	2,75%	3,0%		
1.5.4	Доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ, %	6,7%	6,9%	7,2%	7,4%	7,6%	7,8%	8,0%	8,2%	8,5%	9,0%		
2 Развитие фундаментальных и прикладных исследований по ПНР НИУ													
2.1 Мероприятие 2.1. Проведение фундаментальных и прикладных исследований мирового уровня													
Показатели													
2.1.1	Количество сотрудников, направляемых ТПУ в ведущие зарубежные университеты и научные центры для подготовки диссертаций Ph.D, чел.	0	5	10	15	20	30	40	50	60	70		
2.1.2	Доля аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах, %	12	14	16	19	23	25	27	32	35	40		
2.1.3	Количество научных монографий по ПНР, опубликованных в российских / зарубежных издательствах, шт.	49/2	52/3	54/4	56/5	58/6	60/7	62/8	64/9	66/10	68/11		
2.1.4	Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в расчете на одного НПР, шт.	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0		
2.1.5	Число работающих в ТПУ членов РАН, ведущих российских и зарубежных ученых, лауреатов престижных премий и наград, чел.	14	15	16	18	20	22	24	26	28	30		
2.2 Мероприятие 2.2. Развитие научных школ													
Показатели													
2.2.1	Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ, %	48	49	50	52	54	56	58	60	62	65		
2.2.2	Защита кандидатских / докторских диссертаций, шт.	90 / 20	110 / 22	120 / 27	126 / 32	136 / 35	187 / 37	226 / 40	268 / 45	300 / 50	320 / 55		

2.2.3	Доля НИР, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук, %	71	71,5	72	72,5	73	73,5	74	75	76	77
2.2.4	Доля ППС, участвующих в НИР с оплатой, %	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78
2.2.5	Объем НИОКР, приходящийся на одного НИР, млн.руб.	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,6
2.3	Мероприятие 2.3. Ресурсное обеспечение научной деятельности										
	Показатели										
2.3.1	Развитие материально-технической базы научно-исследовательских лабораторий и центров коллективного пользования по ПНР НИУ (объем средств), млн. руб.	138	114	139	198	352	165	170	182	181	185
2.3.2	Количество научных лабораторий по ПНР НИУ, оснащенных высокотехнологичным оборудованием, шт.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2.3.3	Разработка и приобретение специализированного программного обеспечения для НИОКР по ПНР НИУ, млн. руб. в год	10	20	30	40	50	15	20	22	25	25
2.3.4	Доля доходов от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ, %	19	20	21	22	23	24	25	28	30	33
2.3.5	Число издающихся периодических научных и научно-технических журналов, том числе электронных, по ПНР НИУ с высоким индексом цитирования, шт.	0	0	1	1	2	2	3	4	4	5
2.4	Мероприятие 2.4. Создание эффективной инфраструктуры научной и инновационной деятельности										
	Показатели										
2.4.1	Количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ, шт.	16	20	25	35	40	45	55	75	85	95
2.4.2	Количество заключенных лицензионных соглашений, шт. (нарастающим итогом)	15	17	20	30	35	40	50	70	80	90
2.4.3	Количество малых инновационных предприятий, созданных на основе объектов интеллектуальной собственности университета, в том числе входящих в состав инновационного пояса ТПУ, шт. (нарастающим итогом)	52	56	60	64	68	72	76	80	87	93

2.4.4	Отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР, выполненные НИУ, %	280	300	320	325	330	340	350	360	380	400
2.5	Мероприятие 2.5. Расширение международного научного сотрудничества										
	Показатели										
2.5.1	Количество международных научно-образовательных лабораторий, шт.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2.5.2	Число зарубежных форумов, конференций, семинаров, выставок, ярмарок с участием сотрудников ТПУ, шт.	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200
2.5.3	Объем НИОКР по ПНР НИУ в рамках международных научных программ в расчете на одного ННР, млн. руб.	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,2	0,3	0,4	0,45	0,5
2.5.4	Число организованных по ПНР НИУ международных форумов, конференций, семинаров, выставок, ярмарок, шт.	37	38	39	40	41	42	44	46	48	50
3	Развитие кадрового потенциала										
3.1	Мероприятие 3.1. Профессиональная переподготовка и повышение квалификации в области ресурсоэффективности в рамках ПНР НИУ										
	Показатели										
3.1.1	Число программ дополнительного профессионального образования для переподготовки и повышения квалификации специалистов, шт.	42	45	50	55	60	65	70	75	80	85
3.1.2	Количество ННР ТПУ, повысивших квалификацию в РФ / за рубежом, чел. (нарастающим итогом)	400/20	600/40	800/80	1000/100	1200/120	1400/140	1600/160	1800/180	2000/200	2200/220
3.1.3	Количество молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного ННР, чел.	0,7	0,8	0,95	1,1	1,25	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5
3.1.4	Количество учителей из системы общего образования, прошедших обучение (профессиональную переподготовку и повышение квалификации) на базе ТПУ, чел.	20	50	80	100	200	300	350	400	450	500

3.1.5	Объем привлеченных средств за оказание дополнительных образовательных услуг, млн. руб.	140	200	280	450	650	800	1000	1400	1700	2000
3.2	Мероприятие 3.2. Привлечение и закрепление высокопрофессиональных научно-педагогических кадров, менеджеров для научно-образовательной и инновационной деятельности										
	Показатели										
3.2.1	Грантовая поддержка научной и инновационной активности студентов, аспирантов, докторантов и сотрудников, млн. руб.	0	2,5	3	7	10	12	12	15	15	15
3.2.2	Развитие программы формирования кадрового резерва ТПУ, млн. руб.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
3.2.3	Создание института PostDoc в ТПУ, чел. (нарастающим итогом)	0	0	0	50	100	150	180	200	230	250
3.2.4	Подготовка менеджеров для научно-образовательной и инновационной деятельности, чел.	24	35	40	50	50	50	50	50	50	50
4	Совершенствование системы управления университетом										
4.1	Мероприятие 4.1. Повышение эффективности и оптимизация организационной структуры университета										
	Показатели										
4.1.1	Создание по ПНР НИУ интегрированных научно-образовательных институтов / центров коллективного пользования, шт. (нарастающим итогом)	0	1 / 1	2 / 2	3 / 3	4 / 4	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5	5 / 5
4.1.2	Создание конструкторско-технологического института и опытного производства НИУ	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
4.1.3	Открытие политехнического лицея-интерната при ТПУ	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
4.1.4	Поэтапное превращение ТПУ в образец ресурсоэффективности, %	5	10	15	20	30	40	50	70	90	100
4.1.5	Внедрение в университете системы электронного документооборота, %	20	50	90	100	100	100	100	100	100	100
4.2	Мероприятие 4.2. Развитие механизмов многоканального финансирования университета и подготовка к переходу в автономное учреждение										
	Показатели										
4.2.1	Объем фонда развития университета, созданного с участием стратегических партнеров и выпускников ТПУ, млн руб.	5	50	100	150	200	250	300	350	400	450
4.2.2	Доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности, %	48,8%	46,4%	45,2%	45,2%	47,5%	56,2%	58,7%	61,3%	63,6%	65,8%

4.2.3	Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПП, млн руб.	1,923	2,000	2,159	2,407	2,857	2,961	3,355	3,797	4,280	4,813
4.2.4	Разработка и совершенствование нормативно-правовой базы управления университетом, млн руб.	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3
4.2.5	Разработка процедур и организационных мероприятий перехода в автономное учреждение, млн руб.	0	1	3	3	5	3	3	5	6	6
4.3	Мероприятие 4.3. Совершенствование системы обеспечения качества результатов основной деятельности университета										
	Показатели										
4.3.1	Число аккредитованных основных образовательных программ, шт. (нарастающим итогом)	28	35	45	57	65	70	75	80	85	90
4.3.2	Сертификация СМК ТПУ, млн руб.	1	3	9	13	12	5	5	7	8	8
4.3.3	Позиционирование ТПУ в международных рейтингах университетов	1-1000	1-1000	1-1000	1-500	1-500	1-400	1-300	1-300	1-200	1-100
4.4	Мероприятие 4.4. Развитие университетской инфраструктуры										
	Показатели										
4.4.1	Создание системы комплексной безопасности университета, млн руб.	5	5	7	10	10	5	5	5	5	5
4.4.2	Реконструкция действующих объектов: общежитий, учебных корпусов, спортивных сооружений и др., млн руб.	1	5	5	5	10	5	5	5	10	10
4.4.3	Строительство новых объектов, в том числе учебно-лабораторных корпусов, общежитий, гостиницы для молодых ученых и приглашенных преподавателей, млн руб.	-	-	-	10	10	5	10	10	10	10

Должность ректор
_____ (П.С. Чубик)

подпись

(печать)