

# НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



*Н. В. Пустовой, Г. И. Расторгуев*

## ИННОВАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»



*N. V. Pustovoy, G. I. Rastorguev*

The Innovative Education Program «High technologies»

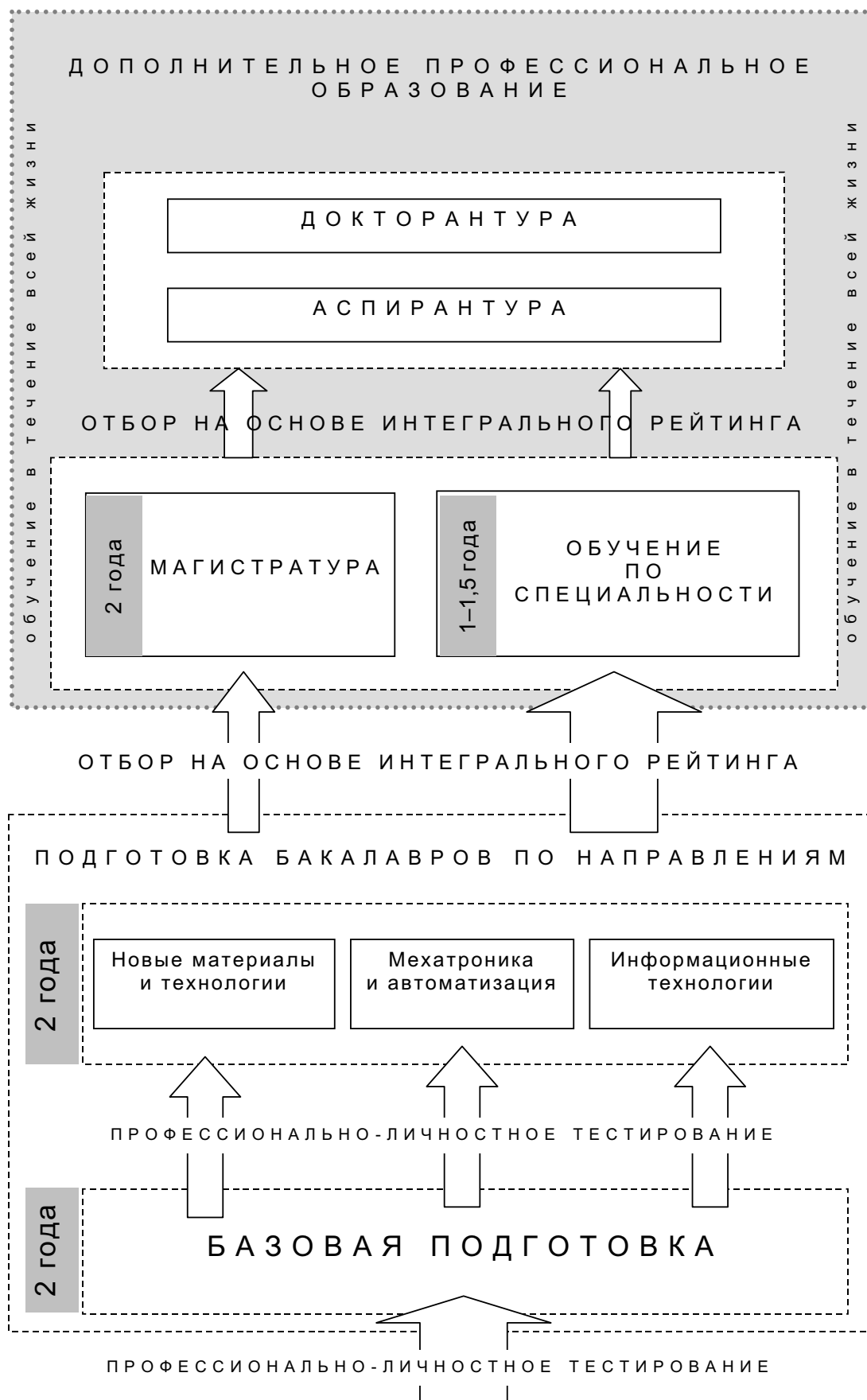
Новосибирский государственный технический университет (НГТУ) представил на конкурс в рамках приоритетного национального проекта «Образование» интегрированную образовательную программу «Высокие технологии» (см. рис.).

Цель программы — создание в НГТУ инновационной образовательной среды, которая в соответствии с национальными приоритетами обеспечит непрерывную многоуровневую подготовку высококвалифицированных специалистов и кадров высшей квалификации новой формации в сфере высоких технологий.

Выбор содержания образовательной программы обусловлен актуальными проблемами современной российской экономики и экономики Сибирского региона. Важнейшей системной задачей развития экономики современной России является необходимость расширения сектора высоких технологий, который в настоящее время обеспечивает всего 0,6 % ВВП. Характерная особенность Новосибирской области и г. - Новосибирска заключается в том, что ведущими налоговозначимыми комплексами развития региона являются научно-образовательный, высокотехнологичный производственный и агропромышленный комплексы, а также стремительно развивающийся финансово-коммерческий комплекс.

В складывающемся социально-политическом и экономическом пространстве современной России Новосибирский государственный технический университет по перечню специальностей и технологиям научно-образовательной деятельности отражает специфику Сибирского региона. Для Новосибирской области одной из значимых наукоемких высокотехнологичных сфер промышленности является машиностроение, которое требует постоянного совершенствования средств и технологий его автоматизации и информационного сопровождения. Острый дефицит специалистов инновационной сферы, способных эффективно объединить интеллектуальные и технологические ресурсы страны и обеспечить коммерциализацию инноваций на внутреннем и внешнем рынках, делает необходимым разработку инновационных образовательных программ подготовки кадров.

Предложенный проект направлен на создание системы инновационного высшего технического образования, основанной на принципах стратегического партнерства вузов с академической наукой, промышленностью и бизнесом для достижения существенного повышения качества подготовки специалистов и научно-производственных разработок и способной в ближней и долговременной перспективе обеспечить лидирующие позиции России в



Модель инновационной образовательной программы «Высокие технологии»

приоритетных направлениях развития науки и техники.

**Целью инновационной образовательной программы (ИОП)** является создание на базе Новосибирского государственного технического университета научно-образовательной инновационной среды, которая в соответствии с национальными приоритетами обеспечит непрерывную многоуровневую подготовку высококвалифицированных специалистов и кадров высшей квалификации новой формации, конкурентоспособных на мировом уровне.

С учетом специфики Сибирского региона и потенциала вуза инновационная образовательная программа будет реализована в рамках трех обобщенных направлений подготовки, жестко не привязанных к существующему общероссийскому классификатору специальностей по образованию (ОКСО), — «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии». Предлагаемая инновационная образовательная программа объединяет направления подготовки бакалавров, специалистов и магистров, а также специалистов высшей квалификации и системы дополнительного профессионального образования (табл. 1).

Инновационный характер заявленной образовательной программы связан с реализацией принципов интегральной, комплексной и непрерывной подготовки специалистов и обеспечивается объединением трех направлений подготовки — «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии» — в интегрированную образовательную программу за счет реализации единых подходов к проектированию образовательных программ на основе компетентностного подхода, использовании современных образовательных технологий, ориентации обучения на исследовательскую деятельность и тесного взаимодействия с научными школами университета, институтами СО РАН, ведущими промышленными предприятиями региона, российскими и зарубежными университетами (табл. 2).

Отличительными признаками инновационной образовательной программы являются:

- комплексный, интегральный характер;
- соответствие уровня подготовки выпускников потребностям отечественной науки;
- формирование профессиональных компетенций выпускников и обеспечение высокого уровня их конкурентоспособности на рынке труда;

- сопоставимость программы с зарубежными образовательными программами;
- интенсивное использование информационно-коммуникационных технологий в обучении;
- реализация при проектировании ИОП ориентированности на блок дисциплин, посвященных инновационной деятельности;
- соответствие уровня подготовки выпускников общеевропейским компетенциям владения иностранными языками;
- реализация идеи непрерывного образования в рамках ИОП;
- использование для управления ИОП системы мониторинга и оценки качества образования.

**Комплексный характер ИОП** обеспечивается объединением трех направлений подготовки специалистов — «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии» — в интегрированную образовательную программу за счет реализации единых подходов к проектированию образовательных программ (формирование блоков профессиональных компетенций, проектирование образовательной программы на основе компетенций в единой системе технологической и методической поддержки, введение инвариантных блоков дисциплин). С точки зрения формирования научно-производственно-образовательных структур для выполнения научно-исследовательских и научно-производственных проектов совместными коллективами преподавателей и студентов наиболее значимой является взаимосвязь трех направлений подготовки.

Интегральный характер программы обеспечивается сформировавшимися научно-образовательными коллективами и научными школами университета со значимыми научными достижениями, опытом выполнения совместных проектов с институтами СО РАН и ведущими российскими и зарубежными университетами. Комплексность ИОП также предполагает укрупнение существующих направлений бакалавриата для обеспечения глубокой базовой подготовки студентов и объединение узкопрофильных специальностей подготовки специалистов в крупные направления.

**Соответствие уровня подготовки выпускников потребностям отечественной науки** обеспечивается имеющимся опытом организации образовательного процесса совместно со специалистами институтов СО РАН и на их базе. Предложенный широкий спектр программ подготовки в магистратуре по актуальным научным

**Объединенные направления подготовки в рамках  
инновационной образовательной программы «Высокие технологии»**

Уровень образования	Наименования направлений, специальностей, специализаций
<b>Направление модуля ИОП – «Новые материалы и технологии»</b>	
Бакалавр	<i>Направление:</i> Новые материалы и технологии
Специалист	<i>Специальности:</i> Электрофизические и электрохимические технологии; Ресурсосберегающие технологии; Наноматериалы и нанотехнологии; Технологии создания новых материалов на основе техногенных отходов <i>Специализации:</i> Технология и оборудование для электрофизических методов обработки материалов; Природоохранные и ресурсосберегающие плазменные и лазерные технологии; Аморфные и нанокристаллические материалы; Высокопрочные конструкционные материалы
Магистр	<i>Направление:</i> Новые материалы и технологии <i>Специализации:</i> Электрофизические и электрохимические технологии обработки материалов; Конструкционные материалы с нанокристаллической структурой; Материалы медицинского назначения; Нанотехнологии и наноструктурированные материалы; Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки
Аспирантура, докторантура	<i>Специальности научных работников:</i> 05.02.01 – Материаловедение в машиностроении; 05.03.01 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки; 05.02.08 – Технология машиностроения; 05.09.10 – Электротехнология; 05.17.08 – Процессы и аппараты химических производств
ДПО	<i>Учебные курсы:</i> Материаловедение в машиностроении; Технология машиностроения; Металлообрабатывающие станки и комплексы; Основные процессы химических производств и химическая кибернетика; Нанотехнологии в электронике; Электротехнологические установки и системы
<b>Направление модуля ИОП – «Мехатроника и автоматизация»</b>	
Бакалавр	<i>Направление:</i> Мехатроника и автоматизация
Специалист	<i>Специальности:</i> Мехатронные системы автоматики; мехатронные системы транспорта; Мехатронные системы в машиностроении; Автоматизированный электропривод и мехатроника; Интеллектуальная силовая электроника; Промышленная автоматика
Магистр	<i>Направление:</i> Мехатроника и автоматизация <i>Специализации:</i> Автоматизация и мехатроника; Методы и средства автоматизации; Электромеханические комплексы и системы; Оборудование и управление электротехнологическими комплексами; Электромеханические комплексы автономных транспортных систем
ДПО	<i>Учебные курсы:</i> Оборудование и управление электротехнологическими комплексами; Электромеханические комплексы автономных транспортных систем и др.
<b>Направление модуля ИОП – «Информационные технологии»</b>	
Бакалавр	<i>Направление:</i> Информационные технологии
Специалист	<i>Специальности:</i> Компьютерная безопасность. Комплексная защита объектов информатизации; Бизнес-информатика
Магистр	<i>Направление:</i> Информационные технологии <i>Специализации:</i> Когнитивные ИТ; Открытые информационные системы; Обучающие системы; Автоматизация научных исследований; Системное администрирование; Информационная безопасность и защита информации; Веб-технологии; ИТ-консалтинг; Моделирование и оптимизация бизнес-процессов; Управление крупными проектами; Информационный аудит, менеджмент, инновации
Аспирантура, докторантура	<i>Специальности научных работников:</i> Системный анализ, управление и обработка информации; Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления; Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; Телекоммуникационные системы и компьютерные сети; Теоретические основы информатики; Математическое моделирование, численные методы и комплексы <i>Предлагаемые специальности научных работников:</i> Методы и системы защиты информации; Информационная безопасность; Геоинформационные системы
ДПО	<i>Учебные курсы:</i> Современные методы и средства параллельного программирования; Интеллектуальный анализ данных; Современные методы и средства защиты информации; Виртуальное приборостроение, моделирование и экспериментирование; Компьютерная графика и веб-дизайн

### Инновационная характеристика программы «Высокие технологии»

Используемые методики и технологии	Характеристика этапа обучения	Сквозная практика
<p>Самостоятельная работа под руководством ведущих специалистов, консультантов, ученых на базе НИИ, организаций СО РАН, предприятий. Привлечение мировых информационных ресурсов для выполнения научной работы. Непрерывная профориентированная языковая подготовка</p>	<p>Подготовка элитных специалистов, готовых к научной деятельности, руководству инновациями.</p>	<p>Самостоятельная работа под руководством ведущих специалистов, консультантов, ученых на базе НИИ, организаций СО РАН, промышленных и внедренческих предприятий. Стажировки и повышение квалификации в ведущих организациях России и за рубежом</p>
<p>Проектирование ИОП на основе компетенций и кредитной системы. Методики и технологии обучения: электронное, элементы дистанционного, проблемно-ориентированное и обучение в деятельности. Увеличение количества дисциплин, изучаемых с помощью технологий электронного обучения. Профориентированная языковая подготовка. Непрерывная аттестация, формирование интегрального рейтинга и портфолио. Внешняя общественно-профессиональная независимая экспертиза качества подготовки специалистов</p>	<p>Подготовка элитных специалистов по заявленным специальностям, целевая подготовка по совместным договорам. Проблемно- и проектно-ориентированное обучение. ДПО (повышение квалификации, стажировки) в смежных с направлением «Высокие технологии» областях.</p> <p>Обучение в рамках инвариантного блока по инновационной деятельности. Усиление практической и исследовательской направленности обучения. Использование кадровых ресурсов вуза, научных учреждений и предприятий-партнеров</p>	<p>Работа и обучение в командах реализации инновационных проектов (совместно с заказчиками), участие во внедренческих мероприятиях. Выполнение заданий по заказу</p>
<p>Использование системы непрерывной аттестации студентов для формирования интегрального рейтинга. Отбор студентов для продолжения обучения по специальности или в магистратуре на основе сформированного портфолио студента и его интегрального рейтинга. Профориентированная языковая подготовка</p>	<p>Обучение в рамках инвариантного блока дисциплин и блока дисциплин направления. Выполнение курсового проектирования на базе научно-производственных центров (НПЦ) с публичной защитой. Подготовка выпускной квалификационной работы под совместным руководством специалистов кафедры и НПЦ</p>	<p>Практика: постановка научно-практической задачи, экспериментальное исследование, сбор данных, обработка и представление результатов</p>
<p>Формирование портфолио компетенций студентов и профессионально-личностное тестирование</p>	<p>Определение выбора предпочтительного направления подготовки</p>	<p>Анкетирование на местах практики</p>
<p>Профориентационные и адаптационные мероприятия. Использование активных методов обучения, программного обеспечения, технологий поиска информации, электронных учебных ресурсов</p>	<p>Инвариантная базовая подготовка по естественно-научным и математическим, гуманитарным и социально-экономическим дисциплинам. Использование лабораторного и компьютерного оборудования</p>	<p>Ознакомительная практика, профориентационное введение в специальность на предприятиях</p>

направлениям будет иметь выраженный исследовательский характер. Подготовка кадров высшей квалификации будет ориентирована на преимущественный набор на специальности научных работников для продолжения исследовательской деятельности по направлениям ИОП.

**Формирование профессиональных компетенций выпускников и обеспечение высокого уровня их конкурентоспособности на рынке труда.** Единый инвариантный подход к формированию профессиональных компетенций позволит гарантировать получение выпускниками таких компетенций, как адаптивность к инновациям, навыки эффективной проектной работы и работы в команде. Подготовленность университета к решению данной задачи обусловлена имеющимися результатами исследований и опытом работы по формированию портфолио компетенций специалистов, наличием устойчивых связей университета с предприятиями региона и страны для организации практики, проведения совместных образовательных проектов и выполнения НИР.

**Сопоставимость программы с зарубежными образовательными программами** обеспечивается не только уже накопленным опытом работы с зарубежными вузами в проектах по подготовке специалистов и разработке соответствующих образовательных программ, но и участием НГТУ в программах Министерства образования и науки по вхождению российского образования в Болонский процесс.

**Интенсивное использование информационно-коммуникационных технологий в обучении.** Сегодняшний уровень развития информационной образовательной среды НГТУ и степень готовности преподавателей к работе в этой среде позволяют интенсивно внедрять разнообразные средства электронного обучения: удаленное тестирование, доступ к ресурсам электронных библиотек, учебно-методическим и справочным материалам образовательного портала и др.

Активное внедрение имеющегося и вновь приобретенного лицензионного программного обеспечения позволит предоставить мощный инструмент для выполнения образовательных, научно-исследовательских и инженерных проектов. Развитая информационно-образовательная среда университета уже сейчас позволяет формировать индивидуальные образовательные траектории, в большей степени учитывающие склонность студентов к научно-исследовательской работе, использовать дистанционные и электронные технологии обучения, их комбини-

рованные варианты. Существующая в НГТУ система технологической поддержки обучения позволяет перенести часть теоретического обучения на практику с использованием элементов электронного обучения.

**Использование современных образовательных технологий** (личностно-деятельностный и проблемно-ориентированный подходы, ситуационный анализ, деловые игры, тренинги, комбинированные формы обучения на основе электронного обучения) обеспечит повышение качества подготовки специалистов по предложенной ИОП. Факультет повышения квалификации НГТУ ведет системную подготовку преподавателей и специалистов в области активных методов обучения, проектирования образовательных программ и курсов на основе системы компетенций, управления качеством всех компонентов образовательного процесса, включая деятельность преподавателей.

**Реализация при проектировании ИОП ориентированности на блок дисциплин, посвященных инновационной деятельности.** Обязательное включение в образовательную программу курсов, связанных с инновационным менеджментом, маркетингом инноваций, разработкой инвестиционных проектов, бизнес-планированием и др. Эти дисциплины уже преподаются на ряде специальностей НГТУ.

**Соответствие уровня подготовки выпускников общеевропейским компетенциям владения иностранными языками** будет обеспечивать интеграцию обучающихся и специалистов в международное образовательное пространство и академическое и профессиональное сообщество. Такое соответствие будет достигнуто за счет обязательного включения непрерывной подготовки по иностранным языкам, а также введения в ИОП интегрированных курсов эффективной коммуникации на русском и иностранных языках. Профессиональная направленность программ обучения иностранным языкам обеспечивается имеющимся в НГТУ опытом сквозного обучения языку специальности на протяжении всего периода обучения и внедрения аттестационных требований на основе современных международных стандартов в области владения иностранными языками. Многоуровневая программа обучения иностранным языкам осуществляется за счет доступа к мировым информационным ресурсам и виртуальным средам обучения, использования мультимедийных технологий обучения, интеграции в учебный процесс проектных методик и телекоммуникационных проектов.

**Реализация идеи непрерывного образования в рамках ИОП** за счет ее модульной структуры позволит адаптировать модули и курсы для системы дополнительного профессионального образования и корпоративного обучения, разработать и реализовывать гибкие программы для переподготовки руководителей, специалистов и кадрового резерва предприятий в соответствии с потребностями современной экономики, в том числе на основе технологий электронного обучения.

**Разнообразие форм довузовского образования, в том числе с использованием технологий дистанционного обучения**, на базе существующих в НГТУ центров довузовского и дистанционного довузовского образования позволит не только обеспечить набор подготовленных и мотивированных к обучению абитуриентов, но и ввести обязательное входное тестирование по профильным дисциплинам. Такой подход даст возможность уже с первого курса дифференцировать траектории обучения.

**Использование для управления ИОП системы мониторинга и оценки качества образования** предполагает включение процессов непрерывного совершенствования всех составляющих ИОП (качества учебно-методических материалов, деятельности преподавателей и специалистов, ресурсов, процессов, системы управления и пр.). Разработка системы мониторинга и оценки качества ИОП будет основываться на опыте университета в области создания системы менеджмента качества. На базе уже существующих структур — отдела менеджмента качества, регионального центра трудоустройства и адаптации выпускников к рынку труда, службы маркетинга университета — будет создана система мониторинга успешности работы выпускников в течение 3–5 лет после выпуска, которая на основе обратной связи даст возможность непрерывно совершенствовать образовательный процесс.

В рамках реализации проекта будут решаться следующие задачи:

1. Создание системы управления ИОП.
2. Формирование кадрового потенциала ИОП.
3. Создание нормативной базы и учебно-методического обеспечения образовательного процесса ИОП.
4. Разработка новых технологий организации образовательного процесса ИОП.
5. Модернизация материально-технической базы.

6. Создание учебно-научного инновационного комплекса НГТУ.

Для решения каждой из этих задач запланирован комплекс мероприятий:

**1. Создание системы управления ИОП:** создание совета ИОП, включающего ведущих специалистов направлений «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии» и представителей организаций — социальных партнеров; создание исполнительной дирекции ИОП; разработка регламента реализации заказных научно-исследовательских и образовательно-консалтинговых программ; организация службы маркетинговых исследований для решения задач ИОП (установления и поддержания связей с внешними заинтересованными сторонами); создание системы мониторинга проекта и реализации ИОП; разработка нормативно-правовой базы, регламентирующей процессы создания, функционирования учебно-научного инновационного комплекса и управления им; разработка нормативно-правовой базы, регламентирующей процессы создания и поддержания системы кадрового обеспечения ИОП.

**2. Формирование кадрового потенциала ИОП:** создание системы конкурсного отбора преподавателей и специалистов для участия в реализации ИОП; формирование группы ведущих преподавателей и специалистов, их обучение с целью подготовки к работе в системе повышения квалификации по направлениям ИОП; создание школы молодых ученых и совершенствование системы подготовки кадров для работы в ИОП; организация целевого набора в аспирантуру для качественного кадрового обеспечения ИОП; повышение квалификации, организация стажировок и профессиональной подготовки и переподготовки преподавателей и специалистов ИОП.

**3. Создание нормативной базы и учебно-методического обеспечения образовательного процесса ИОП:** разработка системы профессиональных компетенций и квалификационных требований к специалистам направлений: «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии»; разработка методики исследования потребностей и удовлетворенности внешних и внутренних потребителей услуг/продукции ИОП; разработка комплексного нормативного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса ИОП; подготовка и издание научного и учебно-методического обеспечения программы и ката-

лога ее образовательных ресурсов; создание программ и учебно-методического обеспечения корректирующего дополнительного профессионального образования специалистов в области высоких технологий и смежных областях; разработка методики отбора студентов для обучения в ИОП (профессионально-личностное тестирование, отбор на основе интегрального рейтинга).

**4. Разработка новых технологий организации образовательного процесса ИОП:** разработка технологии организации учебного процесса на основе проблемно- и проектно-ориентированного обучения, обеспечивающего включение студентов в процессы научно-исследовательской и научно-производственной деятельности и реализуемого в инновационной программе в учебно-научно-производственной среде; организация конкурсного отбора студентов по направлениям подготовки ИОП; поэтапное внедрение в учебный процесс внутривузовской системы зачетных единиц для всех уровней и форм ИОП; модификация существующей системы технологической поддержки образовательного процесса с учетом потребностей ИОП; создание банка данных и на его основе системы мониторинга кадровых потребностей в регионе и отрасли; разработка востребованных и перспективных программ ДПО, проектов; поиск предприятий и организаций — социальных партнеров, научных работников, специалистов-консультантов и экспертов; апробация образовательных программ всех уровней высшего и дополнительного профессионального образования для направлений «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии» и выработка рекомендаций по совершенствованию программ.

**5. Модернизация материально-технической базы:** модернизация материально-технической базы учебно-научно-производственного процесса, научно-образовательных центров, учебно-научных лабораторий, центров коллективного пользования; создание единого информационного пространства для образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности; разработка, приобретение и установка программного обеспечения; разработка комплексной информационной системы ИОП, осуществляющей нормативную, учебно-методическую, информационно-аналитическую поддержку ИОП; обеспечение доступа к российским и зарубежным электронным полнотекстовым научно-образовательным ресурсам; формирование фонда библиотечных и информационных ресурсов коллективно-

го доступа, отражающих современное состояние и перспективы развития приоритетных направлений образования, науки, техники.

**6. Создание учебно-научного инновационного комплекса НГТУ,** включающего: 1) научно-образовательные центры в области материаловедения и нанотехнологий; машиностроения, природоохранных и электротехнологий; современных систем автоматизации; разработки и исследования современных преобразователей частоты; компьютерного моделирования электромагнитных полей в технических устройствах и технологиях; статистических технологий, инновационных технологий; 2) учебно-научные лаборатории: автоматизации производственных механизмов; разработки и исследования испытательного оборудования для автомобильной и авиационной промышленности; мехатронных систем, структурного анализа и оценки механических свойств; молекулярно-лучевой эпитаксии; нанотехнологий в электронике; зондовой микроскопии, лазерных, плазменных, ультразвуковых, электрохимических технологий; порошковых и композиционных материалов; ресурсосберегающих и электротехнологий; 3) центры коллективного пользования: центр «Распределенные параллельные вычисления»; центр тестирования; центр «Информатика»; ресурсный центр дистанционного обучения; центр обучения руководителей и специалистов предприятий и организаций в области высоких технологий; центры коллективного пользования для школьников, студентов, аспирантов и соискателей; бизнес-инкубатор; региональный центр НИРС; читальный зал открытого доступа; ресурсный центр довузовского образования.

**Участниками разработки, реализации и обеспечения инновационной образовательной программы в НГТУ** являются факультеты, кафедры и подразделения университета:

— механико-технологический, физико-технический, электромеханический факультеты; факультеты автоматизации и вычислительной техники; прикладной математики и информатики; радиотехники, электроники и физики; летательных аппаратов; факультет повышения квалификации преподавателей;

— кафедра оценки качества образования, научно-методический центр, институты дистанционного образования и дополнительного профессионального образования, научная библиотека, центры информационных технологий и информатизации университета, ресурсные центры НГТУ (центр лингвометодических информаци-



онных ресурсов, центр тестирования, центр дистанционного довузовского образования и др.).

**Партнерами НГТУ по разработке и реализации ИОП** являются научно-исследовательские институты СО РАН: СО РАСХН; отраслевые НИИ, предприятия г. Новосибирска, региона и других городов России (предприятия химической, электротехнической, электромашиностроительной, радиоэлектронной, машиностроительной, авиастроительной, оптической промышленности, а также компании, работающие в сфере информационных технологий), Новосибирские представительства зарубежных фирм (Siemens, AEG-Schneider, ABB, ООО «ТЭТ-РС»), представительство фирм Danfoss и SchneiderElectric в Сибирском регионе, ЗАО «СЕВ-Евродрайв» и др. НГТУ является активным участником создаваемого ИТ-парка Новосибирска, который формируется на базе институтов СО РАН и ведущих университетов города при участии администрации Новосибирской области и бизнес-структур для разработки и внедрения передовых информационных технологий. Администрация Новосибирской области, президиум СО РАН, Межрегиональная ассоциация руководителей предприятий и работодателей, Межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение», ряд крупных предприятий намерены оказать организационную и финансовую поддержку реализации предлагаемой инновационной образовательной программы.

В течение **первого года реализации проекта** будет создана единая инфраструктура инновационно-образовательного комплекса НГТУ, включающего образовательные структуры, научно-образовательные центры, учебно-научные лаборатории, систему ресурсного обеспечения и управления инновационными и экономическими процессами. Апробирование инновационной образовательной системы и обеспечение ее устойчивого функционирования — задача **второго года реализации проекта**.

Образовательная программа «Высокие технологии» будет способствовать изменениям образовательной среды университета, которые делают ее открытой для любых инноваций, обеспечивают повышение качественных и количественных показателей результативности образовательного процесса, позволят готовить и переобучать специалистов, ориентированных на инновации, способных работать в наукоемких сферах деятельности в быстро изменяющейся среде.

Реализация проекта позволит не только решить задачи подготовки высококвалифицированных кадров в области высоких технологий, но и распространить полученные результаты на все сферы деятельности университета и других учебных заведений региона, усилить системообразующую роль университета в научной и образовательной среде и его позитивное влияние на общее социальное и экономическое развитие региона.