

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Национальный исследовательский
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Ректор  « 5 » сентября 20 16 г. Э.В. Галажинский	
Номер внутривузовской регистрации Б.27.05.01	

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки
27.03.05 ИННОВАТИКА

Направленность (профиль) подготовки:
Управление инновациями в наукоемких технологиях

Квалификация (степень):
бакалавр

Форма обучения
очная

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения**
- 2. Образовательный стандарт по направлению подготовки *ФГОС ВО***
- 3. Общая характеристика образовательной программы (ООП)**
 - 3.1. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы.
 - 3.2. Срок освоения ООП.
 - 3.3. Трудоемкость ООП.
 - 3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам.
 - 3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.
 - 3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускников.
 - 3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.
 - 3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.
 - 3.6. Направленность (профиль) образовательной программы.
 - 3.6.1 Перспективы трудоустройства выпускников
 - 3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы.
 - 3.7.1 Система оценки качества образовательной программы
 - 3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.
 - 3.9. Язык, на котором реализуется ООП.
- 4. Учебный план ООП.**
- 5. Матрица компетенций.**
- 6. Календарный учебный график.**
- 7. Рабочие программы.**
 - 7.1. Рабочие программы дисциплин (модулей).
 - 7.2. Рабочие программы практик.
- 8. Программа государственной итоговой аттестации.**
- 9. Фонд оценочных средств.**

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки 27.03.05 *Инноватика* и профилю подготовки **Управление инновациями в наукоемких технологиях**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом в соответствии с Положением об основной образовательной программе высшего образования в Национальном исследовательском Томском государственном университете Приказ ТГУ № 584/ОД от 22.09.2015г., с учетом требований рынка труда и требований профессиональных стандартов «40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки.

ООП регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

1.2. Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 02 марта 2016 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минтруда России от 04.03.2014 N 121н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 N 31692)

– Федеральный закон «О внесении изменений в Трудовой кодекс Российской Федерации» от 02.05.2015 № 122-ФЗ.

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программ Приказ Министерства образования РФ от 11 апреля 2001 г. №1623 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 23 апреля 2008 г. № 133) «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367);

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 25 марта 2015 №270);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. №86);

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 27.03.05 *Инноватика* высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1006;

– Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский

Томский государственный университет» (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 20.05.2014 №564);

– Локальные нормативные акты ТГУ.

2. Образовательный стандарт по направлению подготовки/специальности

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика высшего образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1006

3. Общая характеристика образовательной программы

3.1 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата по направлению 27.03.05 Инноватика Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, среднем профессиональном или высшем образовании.

3.2. Срок освоения ООП 4 года.

3.3. Трудоемкость ООП 240 зачетных единиц.

3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

По окончании обучения по программе выпускникам присваивается квалификация бакалавр.

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает в себя:

- процессы инновационных преобразований;
- инфраструктура инновационной деятельности;
- информационное и технологическое обеспечение инновационной деятельности;
- финансовое обеспечение инновационной деятельности;
- правовое обеспечение инновационной деятельности;
- инновационное предпринимательство.

Инновационная деятельность представляет собой взаимосвязанную совокупность видов работ по созданию и распространению инновации. Для управления инновационной деятельностью необходимо привлекать специалистов, имеющих комплексное образование, хорошо знающих предметную область инноваций и умеющих решать технические и производственные вопросы с учетом экономической целесообразности, коммерческой выгоды.

3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

– корпоративные, региональные и межрегиональные, отраслевые, межотраслевые, федеральные и международные инновационные проекты и программы;

- инновационные проекты создания конкурентоспособных производств товаров и услуг;
- инновационные проекты реинжиниринга бизнес-процессов; инновационные проекты развития территорий;
- проекты и процессы прогнозирования инновационного развития и адаптации производственно-хозяйственных систем к новшествам;
- проекты и процессы освоения и использования новых продуктов и новых услуг, новых технологий, новых видов ресурсов, новых форм и методов организации производства и управления, новых рынков и их возможных сочетаний;
- проекты коммерциализации новаций;
- инструментальное обеспечение всех фаз управления инновационными проектами;
- формирование и научно-техническое развитие инновационных предприятий малого бизнеса.

3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- экспериментально-исследовательская;
- проектно-конструкторская;

3.6. Направленность (профиль) образовательной программы

Сочетание в ООП естественнонаучных, технических, экономических и управленческих дисциплин помогает выпускнику освоившему программу бакалавриата по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика» профиль «Управление инновациями в наукоемких технологиях» решать следующие профессиональные задачи:

производственно-технологическая деятельность:

разработка и организация производства инновационного продукта;

планирование и контроль процесса реализации проекта;

распределение и контроль использования производственно-технологических ресурсов;

организация пуско-наладочных работ и приемо-сдаточных испытаний;

выполнение работ по проекту в соответствии с требованиями по качеству нового продукта;

проведение технологического аудита;

организационно-управленческая деятельность:

подготовка информационных материалов об инновационной организации, продуктах, технологии;

организация производства и продвижение продукта проекта, его сопровождение и сервис;

формирование баз данных и разработка документации;

выполнение мероприятий по продвижению нового продукта на рынок;

выполнение мероприятий по охране и защите интеллектуальной собственности;

подготовка материалов к аттестации и сертификации новой продукции;

разработка материалов к переговорам с партнерами по инновационной деятельности, работа с партнерами и потребителями;

экспериментально-исследовательская деятельность:

оценка коммерческого потенциала технологии, включая выполнение маркетинговых исследований и сбор информации о конкурентах на рынке новой продукции;

выполнение логико-структурного анализа;

сбор и анализ патентно-правовой и коммерческой информации при создании и выведении на рынок нового продукта;

проектно-конструкторская деятельность:

разработка технико-экономического обоснования проекта;

обоснование и расчет конструкции и технологии изготовления продукта проекта;

выполнение структурного и системного моделирования жизненного цикла проекта;

разработка и внедрение систем качества;

разработка, внедрение и сопровождение информационного обеспечения и систем управления проектами;

адаптация и внедрение программных комплексов (пакетов прикладных программ) управления проектами;

моделирование и оптимизация процессов реализации инноваций.

Выпускники по направлению «Инноватика» могут управлять как отдельными этапами инновационной деятельности – научными исследованиями, проектированием новых объектов и процессов, внедрением новых технологий, освоением новых изделий и их сбытом, так и обеспечивать согласованность, непрерывность, динамику инновационной деятельности предприятия.

Выпускник по направлению подготовки «Инноватика» профиль «Управление инновациями в наукоемких технологиях» может занимать административно-управленческие должности, а также должности специалиста, научного сотрудника и другие. Квалификационные требования прописаны в профессиональных стандартах: 40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам, 40.033 Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства.

3.6.1 Перспективы трудоустройства выпускников

Подготовленные по данной программе специалисты позволят восполнить недостаток квалифицированного персонала научных и производственных лабораторий, способного проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.

Сфера деятельности выпускников: университеты, научно-исследовательские институты, предприятия, коммерческие фирмы, стартап-проекты, малые инновационные предприятия, подразделения по коммерциализации разработок, субъекты инновационной инфраструктуры.

Выпускники, имеющие склонность к научной работе, могут продолжить обучение в магистратуре ТГУ.

3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные или профессионально-прикладные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ОПК-2);
- способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать компьютерные технологии и базы данных, пакеты прикладных программ управления проектами (ОПК-3);
- способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-4);
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда (ОПК-5);
- способностью к работе в коллективе, организации работы малых коллективов (команды) исполнителей (ОПК-6);
- способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7);
- способностью применять знания истории, философии, иностранного языка, экономической теории, русского языка делового общения для организации инновационных процессов (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями**:

- **производственно-технологическая деятельность:**

- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности (ПК-1);
- способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-2);
- способностью использовать информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для анализа, разработки и управления проектом (ПК-3);
- **организационно-управленческая деятельность:**
 - способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-4);
 - способностью определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-5);
 - способностью организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда (ПК-6);
 - способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-7);
- **экспериментально-исследовательская деятельность:**
 - способностью применять конвергентные и мультидисциплинарные знания, современные методы исследования и моделирования проекта с использованием вычислительной техники и соответствующих программных комплексов (ПК-8);
 - способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-9);
 - способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее (ПК-10);
 - способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов (ПК-11);
- **проектно-конструкторская деятельность:**
 - способностью разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач и других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, использовать средства автоматизации при проектировании и подготовке производства, составлять комплект документов по проекту (ПК-12);
 - способностью использовать информационные технологии и инструментальные средства при разработке проектов (ПК-13);
 - способностью разрабатывать компьютерные модели исследуемых процессов и систем (ПК-14);
 - способностью конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального (ПК-15).

3. 7. 1 Система оценки качества образовательной программы

ООП магистратуры «Иноватика» предполагает обязательное включение в свою структуру различных форм оценки качества реализуемых дисциплин и регулярного мониторинга общей удовлетворенности обучающихся.

Обеспечение системы контроля и поддержки качества образовательной программы осуществляется на основе проведения следующих процедур.

Оценка удовлетворенности реализацией образовательной программы

С целью контроля и повышения качества преподавания студенты, на основе принципов добровольности и анонимности, заполняют анкету для оценки удовлетворенности организацией учебного процесса, учебно-методическим, техническим и технологическим сопровождением преподаваемых дисциплин, качеством проведения занятий, форм научной активности и т.д.

Анкетирование проводится ежегодно координатором программы. Респонденты: студенты старших курсов обучения. Результатом является отчет, фиксирующий сильные и слабые стороны образовательной программы. Для устранения обнаруженных образовательных дефицитов координатор передает отчет на соответствующую кафедру. Результаты обсуждаются на заседаниях кафедры с определением мер для улучшения качества преподавания и организации обучения по программе:

- пересмотр содержания курса;
- пересмотр методов обучения и видов учебной работы;
- пересмотр формы промежуточной аттестации;
- замена курса на альтернативный курс, другое.

Оценка студентами условий обучения в университете

С целью получения всесторонней оценки качества условий обучения в университете непосредственно получателями образовательных услуг в конце семестра каждого учебного года Центр менеджмента качества ТГУ проводит анкетирование обучающихся для определения степени удовлетворенности студентов:

- университетом и качеством работы общеуниверситетских подразделений;
- факультетом и качеством работы административного персонала;
- инфраструктурой и качеством материально-технической обеспечения учебного процесса;
- качеством образовательной программы и ее отдельных компонентов;
- полученными компетенциями и навыками.

Анкетирование производится анонимно, результаты опроса обрабатываются Центром менеджмента качества, который составляет аналитическую записку и передает ее координатору программы. Информация по оценке качества работы общеуниверситетских подразделений доводится до руководителей соответствующих подразделений. Информация о степени удовлетворенности качеством образовательной программы может служить основанием для улучшения инфраструктуры на факультете и совершенствования отдельных компонентов образовательной программы. Результаты всех процедур оценки качества образовательной программы и соответствующие изменения, внесенные в программу для улучшения ее качества, доводятся до сведения студентов, преподавателей, заведующих кафедрами, декана. Информация обсуждается на оргвстречах с магистрантами, на заседаниях кафедры, заседаниях учебно-методической комиссии факультета.

Оценка удовлетворенности работодателей подготовкой выпускников ТГУ

В проведении мониторинговых исследований по оценке удовлетворенности работодателями подготовкой выпускников участвует Отдел практик и трудоустройства ТГУ, выстраивая систему сотрудничества университета со стратегическими партнерами.

Цели исследования:

- определить факторы, способствующие сотрудничеству потенциальных

работодателей и ТГУ относительно трудоустройства выпускников;

- выявить степень удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников ТГУ;

- выявить основные требования, предъявляемые работодателями к работникам своих предприятий;

- определить степень готовности партнеров к дальнейшему взаимодействию относительно подготовки и трудоустройства выпускников ТГУ и выявить перспективные, с точки зрения работодателей, формы сотрудничества.

Результаты исследований обрабатываются Отделом практик и трудоустройства. Отчет позволяет сформировать комплексное мнение о преимуществах и недостатках в подготовке студентов на факультете, способствуя развитию форм перспективного взаимодействия факультета с предприятиями – партнерами с целью повышения конкурентоспособности выпускников и их трудоустройства по специальностям. Результаты обсуждаются на заседаниях кафедры, заседаниях учебно-методической комиссии факультета. Протоколы фиксируют изменения в структуре, содержании ООП, рабочих программах дисциплин, практик, формах организации научно-исследовательской работы.

3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять 77,3% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 75 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 77 %.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 14 %.

Общее руководство научным содержанием программы осуществляет Солдатов Анатолий Николаевич декан факультета инновационных технологий, заведующий кафедрой Управления инновациями, доктор физ.-мат. наук, профессор, Заслуженный изобретатель РФ (1999), чл.-корр. Инженерной академии РФ (1998), действ. член Межд. академии авторов научных открытий и изобретений (1999), действ. член Академии проблем качества (2011), чл. Европейского оптического общества, удостоен звания «Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации» (2002), награжден почетными медалями имени А.С. Попова и П.Л. Капицы, медалью «За заслуги перед ТГУ» (1998), лауреат премии СО АН СССР (1985), премии Томской области в сфере науки и образования (1999).

По результатам исследований, проводимых Солдатовым А.Н. и его учениками, опубликовано более 400 статей, получено более 40 патентов России, Франции, ФРГ.

Высокий научный уровень проводимых под руководством Солдатова А.Н. работ Индекс Хирша РИНЦ – 12, Индекс Хирша Scopus и WoS– 6, также подтверждают дипломы и медали, полученные за различных конкурсах и выставках: диплом 1-й степени по итогам Международной выставки лазерной аппаратуры и лазерно-оптических технологий «Фотоника» (2007 г.), дипломы конкурса «Сибирские Афины» в номинации «Новые научные разработки и технологии», диплом и золотая медаль выставки «Лучший товар Сибири» в 2005 и 2007 гг., диплом и золотая медаль VI Московского международного салона инноваций и инвестиций, диплом 1-й степени на Всероссийской выставке-ярмарке «Интеграция-2010» и т. д.

Под руководством Солдатова А.Н. подготовлены 8 кандидатов и 2 доктора наук, 4 аспиранта и докторанта, он является научным руководителем победителя программы «У.М.Н.И.К.» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Солдатов А.Н. является одним из организаторов международных конференций «Импульсные лазеры на переходах атомов и молекул» и бессменным руководителем секции «Лазерные системы и их применение», является соорганизатором и председателем оргкомитета Российско-китайских симпозиумов по лазерной физике и лазерным технологиям, организатором Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Инноватика», проводимой в ТГУ с 2005 года.

Солдатов А.Н. принимает активное участие в работе различных экспертных советов: открытый Конкурс инновационных проектов «Наука-технология-производство-рынок»; конкурс научных разработок Томской области, Областной инновационной программы, Коллегии национальных экспертов государств-участников СНГ по лазерам и лазерным технологиям от России по специальности «Лазерные источники излучения и их компоненты»; зам. председателя Томского регионального центра Международной научно-технической организации «Лазерная ассоциация» (ЛАС).

3.9. Язык, на котором реализуется ООП.

Образовательная деятельность по программе бакалавриата 27.03.05 Инноватика осуществляется на русском языке.

Руководитель ООП,
заведующий кафедрой
управления инновациями,
профессор, д.ф.-м.н.



А.Н. Солдатов

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УР



В.В. Дёмин