

7. Пономаренко В. Г. Готовность к деятельности в напряженных ситуациях: Психологический аспект. – Минск. 1985.

8. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1999.

9. Психологические проблемы готовности к деятельности. – Минск, 1976.

10. Психолого-педагогическое обеспечение подготовки ремесленников-предпринимателей / Э. Ф. Зеер, В. А. Водеников, Н. А. Доронин, П. Ф. Зеер, И. А. Колобков; Под ред. Э. Ф. Зеера. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001.

11. Слостенин В. А. Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки. – М., 1976.

УДК 378.1  
ББК Ч4.461.0

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, УНИВЕРСИТЕТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТИПА И КРИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**М. И. Потеев**

Проанализируем состояние и перспективы развития профессионально-педагогического образования (ППО) в высших учебных заведениях, которые объединены термином «университеты технического типа». Поясним это понятие и при анализе затронем все основные задачи, стоящие перед системой ППО. Особое внимание обратим на реализацию образовательных программ, связанных с кадровым сопровождением разработки и внедрения так называемых критических технологий. В качестве примера технического университета технического типа, в котором реализуются программы ППО, рассмотрим Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет).

В соответствии с делением образовательных учреждений на учебные заведения общего и профессионального образования в нашей стране созданы и функционируют система педагогического образования и система профессионально-педагогического образования. Первая решает задачу обеспечения педагогическим персоналом учебные учреждения общего образования, вторая – учебные учреждения профессионального образования.

Направления подготовки, которые реализуются в учебных учреждениях второго типа приводят к тому, что современное профессионально-педагогическое образование включает в себя следующие основные составляющие:

- подготовку преподавателей специальных учебных дисциплин, входящих в образовательные программы начального и среднего профессионального образования, то есть подготовку педагогов профессионального обучения [2];

- подготовку и повышение квалификации преподавателей учебных дисциплин, входящих в образовательные программы высшего профессионального образования [3];

- повышение квалификации преподавателей общеобразовательных учреждений в областях, не являющихся предметом их преподавания (компьютерные технологии, теория и практика управления, риторика и т. п.) [5];

- подготовку и повышение квалификации работников, реализующих образовательные программы послевузовского образования (в аспирантуре, ординатуре и адъюнктуре), или так называемое научное образование [4];

- подготовку профессиональных консультантов [9].

Согласно Федеральному Закону Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» имеется три вида высших учебных заведений: университет, академия и институт. В частности, **университет** – это высшее учебное заведение, которое:

- реализует образовательные программы высшего и послевузовского профессионального образования по широкому спектру направлений подготовки (специальностей);

- осуществляет подготовку, переподготовку и (или) повышение квалификации работников высшей квалификации, научных и научно-педагогических работников;

- выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования по широкому спектру наук;

- является ведущим научным и методическим центром в области своей деятельности.

За последнее десятилетие наряду с так называемыми «классическими» университетами в нашей стране появилось значительное число университетов, у которых в наименовании присутствуют составляющие, подчеркивающие основное направление подготовки специалистов, например: гуманитарные, медицинские, педагогические, технические, технологические и т. д. Подобные наименования не означают, что в этих вузах не ведется подготовка по другим, кроме отмеченного в наименовании, направлениям: просто по сравнению с основным направлением она имеет меньшие масштабы. Например, во многих технических университетах ведется подготовка специалистов по экономике, в некоторых из них готовят педагогов профессионального обучения, в ряде из них функционируют факультеты повышения квалификации преподавателей вузов.

Ниже под термином «**университет технического типа**» будем понимать, **высшее учебное заведение, которое:**

- или имеет статус университета и содержит в своем наименовании слова «технический», «технологический», «инженерный», или производные от них, или определяющие какую-либо отрасль техники или технологии;

- или относилось до получения статуса университета к группе технических или технологических вузов.

Другими словами, под термином «университет технического типа» будем понимать такие университеты, в которых преобладает подготовка инженеров, магистров техники и технологии, кандидатов и докторов технических наук и преобладающее большинство научных исследований связаны с решением технических и технологических проблем.

Как отмечено в работе [1], в настоящее время в России подготовку инженерных кадров осуществляют 346 государственных высших учебных заведений, в том числе 64 «классических университета», 12 педагогических вузов, 16 вузов социально-экономического профиля, 12 вузов культуры и искусства, 2 медицинских вуза. Подготовку инженерных кадров осуществляют также 112 негосударственных вузов.

Анализ показывает, что профессионально-педагогическое образование в той или иной форме реализуется в настоящее время в 58 государственных университетах технического типа. С этой точки зрения принципиально важно их участие в разработке, внедрении в практику и обеспечении кадрового сопровождения так называемых **критических технологий**. Это понятие впервые появилось в США как перечень технологических направлений и разработок, поддерживаемых правительством в интересах экономического и военного первенства страны в первую очередь [7].

Перечень критических технологий для нашей страны на период до 2010 г. был утвержден в апреле 2002 г. на совместном заседании Президиума Госсовета, Совета безопасности и Совета по науке и технологиям при Президенте Российской Федерации. Перечень включает 53 наименования, например, такие, как быстрое возведение и трансформация жилья; информационно-телекоммуникационные системы; мониторинг окружающей среды; прецизионные и нанометрические технологии обработки, сборки, контроля; природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов; производство и переработка сельскохозяйственного сырья; энергосбережение.

Понятно, что внедрение в практику критических технологий невозможно без подготовленного квалифицированного персонала. Это необходимо иметь ввиду, решая задачи развития профессионально-педагогического образования в университетах технического типа.

Университеты технического типа, являясь многопрофильными высшими учебными заведениями, явно имеют в системе профессионально-педагогического образования свою нишу. Главное, чтобы образовательные области профессионально-педагогического образования, которые в них реализуются, пересека-

лись с областями подготовки инженерно-технических работников, традиционными для каждого из них.

Первая из задач ППО – **подготовка преподавателей специальных учебных дисциплин, входящих в образовательные программы начального и среднего профессионального образования**, то есть **подготовка педагогов профессионального обучения** – решается в настоящее время в 80 образовательных учреждениях среднего и 57 высшего профессионального образования. В число последних входит 22 университета технического типа, в частности, Красноярский государственный технический университет, Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина, Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет), Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна, Сибирский государственный технологический университет.

В некоторых из них созданы специализированные подразделения психолого-педагогической подготовки. Примерами последних являются кафедры: инженерной педагогики (АлтГТУ), психологии и педагогики (или педагогики и психологии) (АрхГТУ, БрГТУ, МГАУ), профессиональной педагогики (ИжГТУ), профессионально-педагогического обучения (КургГТУ), теории и методики профессионального образования (ОрГУ), профессиональной педагогики и психологии (ПензГУ), электротехнического инженерно-педагогического образования (СамГТУ), технологий профессионального обучения (СПб ГИТМО (ТУ)), компьютерных образовательных технологий (СПб ГИТМО (ТУ)), профессионального обучения (ЧерГУ, ЯрГТУ).

В структуру некоторых из этих университетов входят специализированные факультеты, например, инженерной педагогики и информатики (АлтГТУ), инженерно-педагогический (БрГТУ, ИжГТУ, КрГТУ, МГАУ), индустриально-педагогический (Филиал КрГТУ в Абакане). В Санкт-Петербургском государственном университете технологии и дизайна в качестве такого специализированного подразделения выступает Северо-Западный профессионально-педагогический институт.

Представляет интерес перечень образовательных отраслей, по которым в университетах технического типа организовано обучение студентов по специальности «Профессиональное обучение». Из образовательных 19 отраслей этой специальности в рассматриваемых университетах представлены 13. Более всего рассматриваемым видом подготовки специалистов охвачена образовательная отрасль «Машиностроение и технологическое оборудование»: обучение по ней ведется в 9-ти университетах. Второе место по охвату занимает образовательная отрасль «Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии», по которой ведется подготовка в 6-ти университетах. Третье место занимает отрасль – «Экономика и управление», по которой ведется подготовка в 4-х университетах.

По количеству образовательных отраслей, охватываемых тем или иным вузом, лидируют Красноярский государственный технический университет,

Оренбургский государственный университет, Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет), Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна. В каждом из них подготовка педагогов профессионального обучения ведется в трех образовательных отраслях. В пяти из 22 рассматриваемых вузов подготовка педагогов профессионального обучения ведется в каких-либо двух образовательных отраслях.

Сопоставление перечня критических технологий с перечнем образовательных отраслей специальности «Профессиональное обучение» показывает, что из всех 19 образовательных отраслей больше всего пересечений с критическими технологиями имеет отрасль «Охрана окружающей среды и природопользование»: с ней насчитывается 9 пересечений. К числу критических технологий, охватываемых этой образовательной отраслью, относятся такие, как «Безопасность атомной энергетики», «Биологические средства защиты растений и животных», «Мониторинг окружающей среды», «Обезвреживание техногенных сред», «Обращение с радиоактивными отходами и облученным ядерным топливом», «Природоохранные технологии, переработка и утилизация техногенных образований и отходов», «Системы жизнеобеспечения и защиты человека», «Снижение риска и уменьшение последствий природных и техногенных катастроф», «Сохранение и восстановление нарушенных земель, ландшафтов и биоразнообразия».

На втором месте по количеству критических технологий, связанных с образовательными отраслями специальности «Профессиональное обучение», находятся отрасли: «Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии», «Материаловедение и обработка материалов» (по 7 пересечений).

Сопоставление перечней критических технологий и образовательных отраслей специальности «Профессиональное обучение» позволяет также отметить те критические технологии, которые в наибольшей степени охвачены рассматриваемыми образовательными отраслями. К ним относятся прежде всего технологии «Биологические средства защиты растений и животных», «Производство и переработка сельскохозяйственного сырья» (по 3 пересечения); «Прогнозирование биологических и минеральных ресурсов», «Сохранение и восстановление нарушенных земель, ландшафтов и биоразнообразия», «Технология высокоточной навигации и управления движением», «Технологии иммуннокоррекции» (по 2 пересечения).

Сопоставление перечней критических технологий и образовательных отраслей специальности «Профессиональное обучение» позволяет оценить степень перспективности выделяемых в настоящее время образовательных отраслей, с одной стороны, и обозначить новые образовательные отрасли, которые могли бы составить предмет внедрения в систему подготовки педагогов профессионального обучения в университетах технического типа.

Прежде всего обратим внимание на образовательную отрасль «Охрана окружающей среды и природопользование». Как было отмечено выше, с ней

пересекается наибольшее количество критических технологий, а именно 9. В то же время подготовка педагогов профессионального обучения по этой отрасли ведется всего в пяти вузах [10]. Что касается университетов технического типа, то она ведется всего лишь в одном из них – СПб ГИТМО (ТУ).

Как было отмечено выше, на втором месте по числу пересечений с критическими технологиями находятся такие образовательные отрасли, как «Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии», «Материаловедение и обработка материалов». И если по первой из них подготовка педагогов профессионального обучения ведется в 18 из 92 вузов УМО по ППО, в том числе в 6-ти университетах технического типа, то по второй она ведется в 5-ти вузах, из которых к числу университетов технического типа относятся только два. Очевидно, это говорит о явной недооценки перспектив развития этой образовательной отрасли со стороны руководства УМО по ППО.

Аналогичный вывод можно сделать относительно образовательной отрасли «Электроника, радиотехника и связь»: по ней подготовка педагогов профессионального обучения не ведется ни в одном вузе! В то же время в системе начального и среднего профессионального образования имеется почти 50 учебных заведений, в которых ведется подготовка по специальности 0308 – Профессиональное обучение в образовательной отрасли «Электронная техника, радиотехника и связь».

Вторая составляющая профессионально-педагогического образования связана с **подготовкой и повышением квалификации преподавателей учебных дисциплин, входящих в образовательные программы высшего профессионального образования.**

В частности, задача **подготовки** преподавателей специальных учебных дисциплин для высших учебных заведений решается через реализацию образовательной программы получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы» [8]. Программа рассчитана на подготовку к педагогической деятельности в высшем учебном заведении магистрантов, аспирантов (адъюнктов), а также специалистов, имеющих высшее профессиональное образование и стаж научно-педагогической работы не менее 2-х лет. Квалификация «Преподаватель высшей школы» удостоверяется дипломом «О дополнительном (к высшему) образовании».

С целью организации **повышения квалификации преподавателей** вузов на систематической основе в конце 1960-х гг. Минвузом СССР была создана система факультетов и институтов повышения квалификации преподавателей [11]. В настоящее время только по вузам Минобразования России эта система охватывает 108 факультетов повышения квалификации преподавателей (ФПКП) высших и средних специальных учебных заведений, 8 институтов по переподготовке и повышению квалификации преподавателей высших и средних специальных учебных заведений, 13 центров переподготовки и повышения квалификации преподавателей высших и средних специальных учебных заведений.

Число государственных университетов технического типа, которые подведомственны Минобразованию России и на базе которых функционируют ФПКП, в настоящее время составляет 46. К ним, в частности, относятся: Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, Казанский государственный технологический университет, Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет), Уральский государственный технический университет – УПИ, а также Новосибирский, Оренбургский, Пермский, Тамбовский и Читинский государственные технические университеты.

Максимальное количество направлений и специальностей, по которым на ФПКП осуществляется обучение, имеет Московский авиационный институт (государственный технический университет) – 15. Этот же вуз принимает на обучение (по плану Минобразования России) максимальное количество слушателей в год – 300 человек.

К числу направлений и специальностей ФПКП, связанных с психолого-педагогической подготовкой, относятся:

- Современные технологии обучения и контроля (КазГТУ),
- Прикладная информатика социальной психологии (КрГТУ),
- Педагогика и психология высшей школы (МАТИ – РГТУ),
- Методика преподавания технических дисциплин (МГТУ – МАМИ),
- Профессиональная педагогика: теория и практика обучения (ОрГТУ),
- Педагогика и психология высшей и средней специальной школы (ПермГТУ),
- Профессиональное обучение и воспитание (СПб ГИТМО (ТУ)),
- Инженерная педагогика (ТамбГТУ).

В настоящее время перед ФПКП возникла **задача подготовки преподавателей вузов к работе с технологиями дистанционного обучения**. Ее решение в той или иной форме находит отражение в образовательных программах многих ФПКП, но в концентрированном виде представлено в учебных планах ФПКП трех государственных технических университетов: Новосибирского, Уральского (УПИ) и Читинского. В частности, в Новосибирском государственном техническом университете все шесть имеющихся направлений подготовки слушателей ФПКП к работе с технологиями дистанционного обучения непосредственно связаны с проблемами педагогики:

- методика проектирования курса;
- современные информационные технологии в учебном процессе;
- аттестация;
- самоанализ деятельности образовательного учреждения;
- схема тестового контроля;
- оценка качества деятельности преподавателей, методология и практика; методика оценки качества дистанционного обучения.

За последние годы в дополнение к институтам и факультетам повышения квалификации преподавателей вузов в ряде технических вузов страны созданы принципиально новые подразделения – **центры инженерной педагогики** [6]. В настоящее время они функционируют в 15 технических вузах России, из которых 13 относятся к числу университетов технического типа. Среди них: Московский автомобильно-дорожный институт (государственный технический университет), Московский государственный агроинженерный университет им. В. П. Горячкина, Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна, Казанский государственный технологический университет.

В центрах реализуются образовательные программы повышения педагогической квалификации преподавателей, имеющих ученую степень, ученое звание и значительные достижения в сфере высшего технического образования и претендующих на присвоение звания «Европейский преподаватель инженерного вуза» («Европедагог»). В центрах ежегодно проходит обучение более 1200 слушателей. Деятельность центров координируется Минобразованием России и Российским мониторинговым комитетом *IGIP*.

Например, на базе Пермского государственного технического университета функционирует Учебный центр Международного общества по инженерному образованию. Он ведет свою деятельность совместно с ФПКП ПГТУ. Обучение на этом ФПКП ведется на основе двухуровневой, модульно-цикловой системы и рассчитано на один или два года занятий. Слушатели факультета имеют возможность пройти аттестацию на звание «Европейский преподаватель – *ING-PAED IGIP* инженерного вуза».

На обеспечение этой возможности нацелена вторая ступень обучения на ФПКП. Она состоит в изучении дисциплины «Компьютерные технологии обучения», подготовке к обучению и профессиональной деятельности в иноязычной среде с прохождением иноязычного (чаще всего, англоязычного) сертификационного теста, а также дополнительной подготовке слушателя по профилю профессиональной деятельности.

Обучение по программе второй ступени завершается подготовкой и защитой второй выпускной квалификационной работы и, по желанию слушателя, представлением его через Международное общество по инженерному образованию (*IGIP*) к аттестации на звание «Европейский преподаватель инженерного вуза» с получением соответствующего международного сертификата.

В период с 1997 по 2000 г. по представлению Российского мониторингового комитета в Регистр «*ING-PAED IGIP*» включены и получили звание «Европейский преподаватель инженерного вуза» и соответствующие дипломы Международного общества по инженерной педагогике 120 преподавателей инженерных вузов России [6].

К сфере профессионально-педагогического образования относится и такая ее составляющая, как **повышение квалификации преподавателей общеобразовательных учреждений в областях, не являющихся предме-**



**том их преподавания** (в частности, в области компьютерные технологий). Примером реализации этого направления является проект «Поколение. ru» [5]. Его основная цель состоит в том, чтобы к 2005 г. создать в Российской Федерации 50 региональных центров Интернет-образования и организовать в них массовое обучение учителей применению Интернет-технологий.

Региональные центры Интернет-образования создаются на базе ведущих вузов, являются их структурными подразделениями и организационно объединены в Федерацию Интернет-образования (ФИО). Выбор базовой организации для размещения регионального центра осуществляется совместно Администрацией региона и дирекцией Интернет-программ ФИО. Он определяется рядом условий, среди которых главными являются наличие специалистов по телекоммуникациям и необходимых площадей для размещения центра. Базовая организация должна обладать также государственными образовательными лицензиями на право ведения переподготовки работников образования. По этим причинам в большинстве регионов в качестве базовых организаций выбраны государственные университеты и институты повышения квалификации работников образования.

Обучение в центрах Федерации Интернет-образования проводится по университетскому принципу. Программа обучения включает лекции, семинары и практические занятия, консультации с преподавателями, подготовку и защиту выпускных квалификационных работ, широкие возможности для самостоятельных занятий.

Слушатели центров ФИО обучаются по четырем типовым программам. Основная категория слушателей центров – учителя-предметники – обучаются по двухнедельной типовой программе (98 ч) «Интернет-технологии для учителя-предметника».

По итогам обучения в Центре слушатели получают свидетельства о повышении квалификации государственного образца, выдаваемые организацией, на базе которой создан Центр, а также дипломы ФИО. Таким образом, центры Федерации Интернет-образования являются частью государственной системы повышения квалификации.

По состоянию на конец 2002 г., открыто 29 региональных центров Интернет-образования, причем 6 из них созданы на базе университетов технического типа. Пропускная способность каждого из центров составляет не менее 1000 слушателей в год.

Сравнительно новой составляющей профессионально-педагогического образования является **подготовка и повышение квалификации работников, реализующих образовательные программы послевузовского образования (в аспирантуре, ординатуре и адъюнктуре образовательных учреждений высшего профессионального образования и научных учреждений)**. Эта составляющая связана с педагогической подготовкой научных руководителей кандидатских и консультантов докторских диссертаций, то есть лиц, которые реализуют так называемое научное образование [4].

Наконец, в сфере профессионально-педагогического образования в настоящее время появилась такая составляющая, как **подготовка профессиональных консультантов** – специалистов, оказывающих консалтинговые услуги прежде всего в отраслях, использующих высокие технологии [9].

Профессиональные консультанты выполняют работу по контракту между организацией-заказчиком и организацией-исполнителем. Они помогают организациям-заказчикам выявлять проблемы, анализировать их, вырабатывают рекомендации по их решению и содействуют реализации своих рекомендаций. Не отвечая за решение соответствующих задач, они помогают тем, кто ответственен за это. Целью консультирования является обеспечение сотрудников организации-заказчика профессиональными знаниями и навыками, необходимыми им в повседневной профессиональной деятельности [9].

Примером профессионального консультирования является обучение сотрудником организации-продавца сотрудников организации-покупателя использованию компьютерной системы бухгалтерского учета и делового управления или компьютерной редакционно-издательской системы. В зависимости от ситуации оно может занимать от двух до шести месяцев.

В настоящее время консультирование признано в мировой практике важной профессиональной службой. Оно помогает руководителям организаций анализировать и решать стоящие перед их организациями практические задачи, учитывать чужой опыт. Как показывает практика, таких специалистов можно готовить только в университетах, причем имеющих достаточно высокий рейтинг по всем основным показателям. Работа профессиональных консультантов относится к одному из наиболее высокооплачиваемых видов деятельности педагогов профессионального обучения, и в связи с этим является для них весьма привлекательной.

Представляется целесообразным в качестве одной из альтернатив наименования квалификации выпускника вуза по специальности «Профессиональное обучение» рассмотреть термин «профессиональный консультант». Очевидно, он аналогичен наименованию квалификации «юрисконсульт».

Примером технического университета технического типа является **Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет) – СПб ГИТМО (ТУ)**. Его деятельность в области профессионально-педагогического образования охватывает следующие составляющие:

- проводится подготовка педагогов профессионального обучения по специальности «Профессиональное обучение» в трех образовательных областях:
  - Дизайн,
  - Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии,
  - Охрана окружающей среды и природопользование;

- в рамках аспирантуры проводится подготовка кандидатов педагогических наук по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (информатика);
- проводится обучение лиц, имеющих высшее образование, по программе получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы»;
- в рамках деятельности ФПКП проводится повышение квалификации преподавателей вузов – членов УМО по образованию в области приборостроения и оптоэлектроники;
- проводится обучение преподавателей общеобразовательных школ Северо-Западного региона использованию Интернет-технологий в учебном процессе;
- ежегодно с использованием Интернет – технологий проводится заочная часть всероссийской студенческой олимпиады по профессиональной педагогике и психологии.

Для реализации этих направлений деятельности в структуре университета созданы кафедра технологий профессионального обучения, кафедра компьютерных образовательных технологий, факультет повышения квалификации преподавателей, факультет профессионального послевузовского образования, Центр дистанционного обучения. На базе университета действует Санкт-Петербургский региональный центр Федерации Интернет-образования. Университет входит в состав Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию.

### **Выводы**

1. Современное профессионально-педагогическое образование включает в себя подготовку не только педагогов профессионального обучения, но и преподавателей высшей школы, кандидатов педагогических наук, еврпедагогов, профессиональных консультантов, а также повышение квалификации преподавателей высшей школы и учителей общеобразовательных школ в областях, не являющихся предметом их преподавания.

2. В государственных университетах технического типа все составляющие профессионально-педагогического образования представлены достаточно широко: в той или иной форме эта деятельность ведется в 58 из 360 государственных университетов технического типа.

3. Наиболее перспективными направлениями деятельности университетов технического типа являются те, которые соответствуют основным направлениям их образовательной и научной деятельности и связаны с разработкой, внедрением и кадровым сопровождением критических технологий.

4. Квалификацию лиц, освоивших образовательные программы высшего профессионального образования в университетах технического типа по специальности «Профессиональное обучение» в образовательных отраслях, связанных

с высокими технологиями, целесообразно назвать «профессиональный консультант».

5. В рамках современной системы профессионально-педагогического образования особую актуальность приобретает подготовка специалистов в области научного образования: научных руководителей кандидатских диссертаций и научных консультантов докторских диссертаций.

6. Из всех университетов технического типа, в которых реализуются программы профессионально-педагогического образования, одним из лидеров является Санкт-Петербургский государственный институт точной механики и оптики (технический университет): в нем представлены все составляющие профессионально-педагогического образования, кроме подготовки европедагогов.

### Литература

1. Гребнев А. С., Кружалин В. И., Попова Е. П. Модернизация структуры и содержания инженерного образования в России // Инновации в высшей технической школе России. Вып. 1. Состояние и проблемы модернизации инженерного образования. – М., 2002.

2. Жученко А. А., Романцев Г. М., Ткаченко Е. В. Профессионально-педагогическое образование в России: Организация и содержание. – Екатеринбург, 1999.

3. Кубрушко П. Ф. Содержание профессионально-педагогического образования. – М., 2001.

4. Леднев В. С. Научное образование: Развитие способностей к научному творчеству. М., 2002.

5. Мушер С. А., Тарев В. Ю. Центры Федерации Интернет Образования – основа общегосударственной системы обучения информационным технологиям // Сб. пленарных докладов Всероссийской научно-практической конференции «Российская школа и Интернет». 2001.

6. Приходько В. М., Жураковский В. М., Федотов И. В., Вражнова М. Н., Медведев В. Е. Педагогические функции, подготовка и повышение квалификации преподавателей технических вузов // Сборник научных статей «Инновации в высшей технической школе России. Вып. 1. Состояние и проблемы модернизации инженерного образования». – М., 2002.

7. Ракитов А. И. Трамплин для прыжка в будущее. Наука, технологии, образование в России: реальность и перспективы // Наука и жизнь, 2001, № 9.

8. Сенашенко В. С., Сенаторова Н. Р. О подготовке преподавателей высшей школы на базе магистратуры. – СПб., 1998.

9. Управленческое консультирование. В 2-х т. // Под ред. М. Кубра: Пер с англ. М., 1992.

10. Учебно-методическое объединение по профессионально-педагогическому образованию. Справочно-информационный каталог // Сост. Жученко А. А., Рылова И. В. – Екатеринбург, 2002.