

Проблемы производственной практики и формирование прикладных компетенций студентов-физиков

Компетенции, предусмотренные ФГОС для магистратуры по направлению «Физика».

- *Общепрофессиональные компетенции:* способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач; способность использовать знания современных проблем физики, новейших достижений физики в своей научно-исследовательской деятельности;
- *Научно-исследовательские компетенции:* способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего опыта; способность и готовность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.
- *Научно-инновационные компетенции:* способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач; способность свободно владеть профессиональными знаниями для анализа и синтеза физической информации; способность проводить свою профессиональную деятельность с учетом социальных, этических и природоохранных аспектов;
- *Организационно-управленческие компетенции:* способность организовать и планировать физические исследования; способность организовать работу коллектива для решения профессиональных задач, способность руководить научно-исследовательской деятельностью.
- Из приведенного перечня видно, что прикладные компетенции явно не прописаны

Компетенции в области организационно-управленческой деятельности, предусмотренный ФГОС для направления «Инноватика»

- К ним относятся способность выбрать (разработать) технологию осуществления (коммерциализации) результатов научного исследования (разработки);
- способность организовать работу творческого коллектива для достижения поставленной научной цели, находить и принимать управленческие решения, оценивать качество и результативность труда, затраты и результаты деятельности научно-производственного коллектива;
- способность произвести оценку экономического потенциала инновации, затрат на реализацию научно-исследовательского проекта;
- способность найти (выбрать) оптимальные решения при создании новой наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и экологической безопасности;
- способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-производственного подразделения, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и программ.
- Видно, что последний перечень существенно ориентирован на прикладные исследования и носит прагматичный характер.

- Существенным является формирование баз практик, адекватное требованиям сегодняшнего дня.
- В течение многих лет базами практик были научные подразделения университета (примерно 40% студентов), институты УрО РАН (примерно 40% студентов), Уральский оптико-механический завод (около 10%) и иные предприятия, как правило – оборонного комплекса Екатеринбурга (около 10%).
- Таким образом основной упор в подготовке делался на формирование *исследовательских навыков* в действующих научных коллективах.

- В марте-апреле 2011 года нами проведен опрос магистрантов второго года обучения и выпускников – бакалавриата с целью выяснения мнения выпускников о качестве обучения, возможности поступления в магистратуру, вариативности в выборе карьерного старта, уровня собственной оценки выпускниками полученных знаний, умений, навыков.
- Половина опрошенных магистрантов планирует реализовывать себя в производственной сфере, поэтому много предложений поступило об изменении баз практик

Предложения выпускников по совершенствованию производственной практики

место	магистры	бакалавры
1	практика на реальном производстве	увеличение списка организаций и предприятий
2	практика в разных организациях	практика в разных организациях
3	увеличение списка организаций и предприятий	практика на реальном производстве; всё устраивает
4	всё устраивает	не вижу смысла в практике

Для обеспечения социальной мобильности необходимо существенно расширять сеть предприятий, которые могли бы предоставить рабочие места для проведения практики студентов.

Нам было интересно узнать, насколько существующая практика устраивает выпускников-физиков.

Большинство выпускников проходили практику в стенах университета, а значит - навыки производственной деятельности у них развиты недостаточно.

Большинство студентов-бакалавров и половина магистрантов планируют после окончания вуза трудиться именно в производственной сфере.

Студенты отмечают, что им недостаёт навыков работы в разных учреждениях и разных отделах на предприятиях для того, чтобы получить больше знаний о структуре предприятий.

Оценка выпускниками знаний, умений, навыков, приобретенных в процессе производственных практик

место	магистры	бакалавры
1	умение самостоятельно работать с научной литературой	умение самостоятельно работать с научной литературой
2	навыки написания статей; умение пользоваться современным оборудованием	навыки написания статей
3	навыки обобщения научных результатов; навыки общения в научном коллективе	умение пользоваться современным оборудованием
4	владение иностранным языком в профессиональной сфере	навыки общения в научном коллективе
5	умение пользоваться информационными базами данных	навыки публичного выступления
6	навыки публичного выступления	навыки обобщения научных результатов; умение пользоваться информационными базами данных
7	–	владение иностранным языком в профессиональной сфере

- Что касается развития партнерских отношений кафедр физического факультета и предприятий, то мы можем констатировать наличие особых проблем.
- Далеко не все предприятия, активно работающие на рынке наукоемкой продукции, готовы принимать студентов.
- Причин этому несколько, от соблюдения режима конфиденциальности до нежелания работать с не очень сильными и слабо ориентированными на творческую работу студентами.
- При этом заинтересованность в хорошо подготовленных амбициозных студентах всегда имеется.

- В рамках системы федеральных и исследовательских университетов необходимо начать разработку специальных (собственных) образовательных стандартов, компенсирующих недостатки ФГОС в области формирования у студентов прикладных компетенций.