

ВОЗМОЖНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: преподаватель Дирвук Е.П.

Интегративный характер инженерно-педагогического образования предполагает развитие у будущих инженеров-педагогов специфического мышления, умения разрешать разнообразные профессионально-педагогические задачи различного уровня сложности. Это может обеспечиваться с помощью таких форм интеграции инженерного и педагогического знания, как интегративные вопросы, задания, задачи, курсы (метапредметы).

Инженерно-педагогическое образование является специфическим интегративным видом образования, принципиально отличающимся от педагогического и традиционного инженерного образования. Интегративность образования означает проявление нового качества, не присущего каждой его составляющей в отдельности. Таким качеством инженерно-педагогического образования является то, что специалист-педагог в состоянии не только самостоятельно овладеть новой предметной областью в рамках соответствующей отрасли (направления специализации), но и создавать методики их преподавания.

Педагог-инженер должен знать особенности технологии отрасли и отдельной специальности в ней, владеть методикой преподавания предметов теоретического и практического (производственного) обучения [1, с 13].

Такая специфика инженерно-педагогического образования подразумевает развитие у будущих педагогов-инженеров технологического мышления, которое предполагает выработку способности целостного видения инженерно-педагогических явлений; интегративного подхода к решению профессионально-педагогических задач, органически синтезирующих в себе учебно-педагогические и производственно-технические компоненты; осознанного и глубокого понимания сути профессионально-педагогических категорий (понятий, законов, теорий) как систем, вбирающих в себя составляющие самого различного происхождения и, прежде всего педагогического и производственно-технического [5, с. 178].

С целью реализации рассматриваемого свойства инженерно-педагогической подготовки специалистов требуется установить уровни и подобрать соответствующие способы, формы осуществления интеграции педагогического и технического знания в процессе подготовки инженера-педагога.

Л.Н. Ревягин [4] выделяет следующие уровни интеграции: высший (создание новой учебной дисциплины), второй (дидактический синтез), третий (общность структурных элементов содержания). Создание новой, интегративной учебной дисциплины, соединяющей в себе инженерную и педагогическую составляющую, безусловно, является одной из важнейших форм интеграции педагогического и технического знания. Однако следует уделить должное внимание и таким формам, которые соответствуют второму и третьему уровням интеграции. В качестве таких форм интеграции педагогического и технического знания могут выступать различные образования: вопросы, задачи, задания, ситуации, деловые игры, а также курсовые и дипломные проекты и работы.

Внутреннее содержание перечисленных выше форм реализации интеграции составляет разрешение профессионально-педагогических ситуаций различного уровня сложности, требующих раскрытия противоречий между специфическими свойствами и функциями педагогического знания, с одной стороны и технического – с другой; между педагогическими и производственно-техническими составляющими учебно-производственного процесса; обучение студентов нахождению сходства и различий между педагогическим и производственным процессами, посредством аналогий в технике и педагогике; обучение студентов приемам оперирования метапредметными знаниями о научном факте, понятии, теории, законе и др. Так, включая в содержание образования инженерно-педагогов интегративные вопросы, будущий специалист, отвечая на них, активно привлекает знания различной природы, в том числе различных групп дисциплин, например, естественнонаучных и социогуманитарных, технических и педагогических и т.д.; увязывает вновь приобретенные знания с имеющимися представлениями, ранее полученными на занятиях, из обыденной жизни, рефлексиирует различные факты, явления, концепции, учения, мировоззрения в общую картину мира и инженерно-педагогической деятельности.

В структуре инженерно-педагогической деятельности существует несколько подвидов педагогической деятельности: планирование урока; проведение урока; текущий ремонт, наладка и настройка технических средств обучения; изготовление средств обучения [3].

Интегративные задания (задачи, упражнения) отличаются от интегративных вопросов более развернутой формой изложения и возможностью использования при их решении не только знаний, но и умений и навыков. К рассматриваемой группе средств можно причислить задания, выполнение которых связано с проведением операций сравнения, соотнесения, сопоставления, обобщения, переноса и т.п. С особой силой проявляется интегративный элемент в заданиях, где речь идет о сравнении, соотнесении и т.д. явлений разнокачественной природы – знаний, относящихся к различным группам наук. К интегративным относятся задания, требующие от студентов определения специфических особенностей технического и педагогического знания; выявления общих и отличитель-

ных черт этих разновидностей научного знания [5, с. 177], нахождение сходств и различий между педагогическими и производственно-техническими составляющими инженерно-педагогической деятельности; совмещенное применение педагогических и технических знаний (умений, навыков); характеристика деятельности инженера-педагога направленная на нахождение сходств и различий между педагогическими и производственно-техническими составляющими инженерно-педагогической деятельности.

При изучении различных учебных курсов и дисциплин студенту предьявляется фиксированная система научных знаний, которую он должен усвоить и точно воспроизвести. Чтобы при изучении интегративного курса интеграция содержания педагогической и технической составляющих не происходила независимо от студента, а его собственная активность не сводилась к усвоению готового содержания [6], в интегративном курсе предусмотрена надстройка над ним в виде мыслительных техник и решений.

Внедрение таких интегративных вопросов, учебных задач имеет ряд положительных моментов. Студенты не только распознают факты взаимосвязи педагогического и технического знания, но и упражняются в деятельности по обеспечению взаимосвязи педагогического и технического знания. Например, даются задания, требующие "дидактического препарирования" [2] педагогического текста (составление плана урока, краткого конспекта и т.д.) и сопоставление с инженерными алгоритмами.

В ходе дидактической обработки технического материала студенты вынуждены обращаться к умениям сочетать методы технических дисциплин с педагогическими подходами, находить единую целостную основу инженерного и педагогического знания.

Это позволяет сделать вывод о том, что обеспечение интеграции педагогического и технического знания в содержании инженерно-педагогической подготовки способствует развитию мотивационной сферы будущих инженеров-педагогов, осознанности целостного восприятия инженерно-педагогических знаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гетманская, И.А. Педагогические условия развития профессиональной компетентности инженерно-педагогических работников: автореф. ...дис. канд. пед. наук:13.00.01 / И.А. Гетманская. – Улан-Удэ, 2006. – 26 с.
2. Зеер, Э.Ф. Психолого-педагогические проблемы инженерно-педагогического образования / Э.Ф. Зеер. – Свердловск: Изд-во Свердл. инж.-пед. ин-та, 1986. – 125 с.
3. Институт дистанционного образования Томского государственного университета [Электронный ресурс] / Интеграция в образовании. Абинова Н.М., – Томск, 2005. – Режим доступа: <http://ido.tsu.ru>. – Дата доступа: 20.03.2008.

4. Томский государственный университет [Электронный ресурс] / Синергетика как основа интеграции учебных дисциплин, гуманитаризации образования. Л.Н. Ревагин. – ТГУ, Томск, 2005. – Режим доступа <http://ido.tsu.ru>. ...
Дата доступа: 28.03.2008.

5. Чапаев, Н.К. Структура и содержание теоретико-методологического обеспечения педагогической интеграции: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Н.К. Чапаев. – Екатеринбург, 1998. – 200 с.

6. Южный федеральный университет. Педагогический институт. Ежемесячный электронный педагогический журнал [Электронный ресурс] / Три принципа интеграции. А.Я. Данилюк. – Ростов-на-Дону, – Режим доступа <http://tspu.edu.ru/university/publish>. – Дата доступа: 25.03.2008

УДК 621

Казимиренко Е.П.

МОДЕЛИ И МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук, доц. Кравченко Э.М.

С развитием информационных телекоммуникаций и компьютерной техники открываются новые возможности в образовательных технологиях. Можно выделить несколько этапов эволюции развития контроля знаний (КЗ), которые отражают формы его организации и роль преподавателя в этом процессе:

- *традиционный контроль знаний* (проведение лекций, консультаций, собеседований. Подготовка, проверка и оценка домашних, контрольных, лабораторных и экзаменационных работ);

- *с использованием бумажных средств* (разработка тестовых заданий. Подготовка специальных бланков, содержащих тесты. Оценка результатов в ручную с помощью трафаретов),

- *с использованием технических средств* (формирование тестов путем ввода вопросов в специальное устройство. Оценка результатов с помощью данного технического устройства);

- *компьютерный КЗ* (разработка и применение систем компьютерного контроля);

- *удаленный КЗ* (использование в учебном процессе возможностей сети Internet);

Применение в учебном процессе того или иного подхода зависит от технического и методического обеспечения учебного заведения, а также от воз-