

Библиографический список

1. *Каптерев П. Ф.* Дидактические очерки. Теория образования / П. Ф. Каптерев // Избранные педагогические сочинения. Москва, 1982.
2. *Кирпичева А. Г.* Педагогические основы деятельности комсомольской организации института по подготовке студентов к воспитательной работе в школе: автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / А. Г. Кирпичева. Минск, 1973.
3. *Коротов В. М.* Самоуправление школьников / В. М. Коротов. 3-е изд. Москва: Просвещение, 1981.
4. *Крупская Н. К.* О юных пионерах / Н. К. Крупская. Москва: Изд-во АПН РСФСР, 1957.
5. *Локшин К. В.* Проектирование процесса обучения менеджеров на основе интеграции содержания учебных дисциплин / К. В. Локшин, Ф. Д. Рассказов // Кадровые ресурсы инновационного развития образовательной системы: материалы I Всероссийского педагогического конгресса. Москва: МАНПО, 2007. Ч. 4.
6. *Макаренко А. С.* Коллектив и воспитание личности / А. С. Макаренко. Москва: Педагогика, 1972.
7. *Управление – это наука и искусство* / А. Файоль [и др.]. Москва: Республика, 1992.
8. *Файоль А.* Учение об управлении / А. Файоль. Рязань: РГУ, 1924.

**Н. В. Соснин,
Д. В. Бардасова**

ДИЗАЙН В ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ

Введенный ФГОС ВПО ставит во главу угла характеристики, отражающие результаты образовательного процесса, выраженные в компетенциях выпускника.

Переход на новые стандарты номинально осуществлен, но фактически работа над их осмыслением и внедрением в практику образования только начинается. Наиболее активными на данном поприще являются представители инженерных направлений, что связано с несостоятельностью современного обучения в новых условиях.

Выделяют следующие группы компетенций, которые должны быть освоены инженером в течение периода обучения: профессиональные, универсальные и личностные компетенции. Под последними понимают использование знаний в области менеджмента, осуществление коммуникации в профессиональной среде, эффективную работу индивидуально и в команде, соблюдение профессиональной этики, осознание социальной и экологической ответственности, готовность к обучению в течение всей жизни.

Наиболее значимыми для успешной деятельности являются профессиональные компетенции. Предусматривается, что выпускники, успешно освоившие образовательные программы, должны демонстрировать фундаментальные знания, владение умениями в области инженерного анализа, инженерного проектирования, комплексных инженерных исследований, практической инженерной деятельности, а также ориентацию на работодателя [5, с. 27].

Сегодня вопрос об инженерном образовании стал весьма актуальным в связи с изменением требований к инженерам на рынке труда. Цели обучения известны, но как их достигать, каждый вуз решает самостоятельно.

Бесспорно, что ФГОС ВПО, определяя новый формат описания результатов обучения, задает не только другое описание целей, но и новое содержание образовательного процесса.

Традиционная система подготовки опиралась на количество переданных знаний, а не на включенность нового материала в арсенал способностей студента (сформированный этими знаниями деятельностный потенциал студента). Новая модель предполагает формирование специалиста, обладающего способностями проявлять активность в меняющихся условиях, перестраиваться, предвидеть развитие направления, в котором он работает.

Рассмотрим эти изменения на примере профессиональных компетенций в области проектно-конструкторской подготовки как базовой составляющей любой инженерной деятельности. Новая идеология инженерного труда приводит к новым требованиям к геометрически-графической подготовке студентов.

Современное состояние подготовки инженера к проектно-конструкторской деятельности не отвечает требованиям экономики. В процессе преподавания дисциплин, в рамках которых студент изучает основы проектно-конструкторской работы, инженерного проектирования и теоретически должен освоить ключевые компетенции, знания даются на уровне элементов,

не связанных в целостный объект, что не может способствовать развитию аналитического мышления студента. К таким дисциплинам относятся начертательная геометрия и черчение, инженерная графика, основы проектирования.

Технологии обучения носят алгоритмический характер, т. е. обучаемому даются предписания к действиям над заданными объектами, и в лучшем случае студент усваивает, как выполнять чертеж, деталь, модель, обозначать размеры, делать расчеты, составлять конструкторскую документацию, но не способен создавать новую конкурентоспособную продукцию, прогнозировать ее успех на потребительском рынке, обеспечивать эксплуатационные, эстетические и экологические качества изделия. А ведь у студента должен формироваться системно-деятельностный подход, а не готовность к успешной сдаче экзамена по предмету.

Необходимо с первых лет обучения в вузе формировать проектно-конструкторскую компетентность будущего инженера согласно реалиям современной производственной и экономической ситуации. Современные технические изделия проектируются на основе идеологии «жизненный цикл изделия». Значит, необходимо брать в качестве опытных учебных образцов не составные части сложных технических объектов, а целостные простые объекты, и благодаря их интегрированности будет развиваться компетентность в области работы с изделием целиком на всех стадиях его существования, от задумки и воплощения до ремонта и утилизации.

Вышеназванные компетентности не могут генерироваться в процессе традиционного преподавания. Студенту необходимо дать возможность заниматься такой деятельностью в стенах вуза, которая наиболее полно воспроизводит бы будущую профессиональную деятельность, и здесь уместен переход от традиционной предметно-содержательной системы к проектной деятельности (обучению). Это обуславливается также «всепроектностью» реальной жизни, когда любое мероприятие в профессиональной сфере заканчивается осязаемым результатом.

Проектное обучение возникло в начале прошлого столетия и является альтернативой традиционному подходу. Педагогической основой для него послужила концепция Д. Дьюи, который пытался реализовать связи обучения с реальной жизнью, мотивируя обучающихся самостоятельно и творчески подходить к решению проблем. Предназначение проектного подхода состоит в предоставлении возможности самообучения в процессе

выбора подходов и решения практических задач. Кроме того, применение данного подхода в образовательном процессе позволяет развивать мышление в рамках логики будущей профессиональной деятельности.

Проект в новой модели не выполняется в рамках одной специальной дисциплины (инженерная графика), а включает в себя знания из нескольких дисциплин (начертательная геометрия и черчение, инженерная графика, основы проектирования, компьютерная графика, система автоматизации проектирования (САПР), прикладная экономика). В результате обучающийся не только овладевает знаниями по этим дисциплинам, но и понимает, как можно применить эти знания на практике, видит и учитывает связи между данными дисциплинами. Кроме того, применение такого подхода исключает плагиат, способствует развитию социально-личностных компетенций (на публичной защите проекта, в командной деятельности).

Идеология «жизненный цикл изделия» предполагает проектирование изделия не только с учетом функциональных свойств, но и с позиций эргономики, безопасности, социальности и экономичности, т. е. совмещает технические и гуманитарные знания. Такой синтез наиболее полно находит свое отражение в дизайн-проектировании изделия.

В Сибирском федеральном университете на кафедре инженерной и компьютерной графики в течение нескольких лет используются проектный подход и активные методы обучения для проектно-конструкторской подготовки обучающихся. Студенты, занимающиеся на кафедре, выполняют комплексные проекты по разработке инновационных или модернизации уже имеющихся технических объектов. На протяжении нескольких семестров при изучении различных дисциплин (теория решения изобретательских задач, основы инженерно-технологического обеспечения дизайна, проектирование, введение в САПР, компьютерная графика, компьютерный дизайн) они проектируют (индивидуально и в команде) промышленный объект, учитывая технические, эргономические, эксплуатационные, эстетические характеристики. Осязаемыми результатами выполнения такого проекта являются расчеты нагрузки и используемых материалов, себестоимости, решение дизайна элементов и объекта в целом, чертежи деталей и трехмерная модель в современной среде проектирования. Неоценимыми будут развитые способности по поиску новых знаний, установлению истинности, практическому применению усвоенных знаний.

Кроме того, дизайн как системная методология проектно-конструкторской деятельности приводит процесс проектирования к необходимой интеграции, а также междисциплинарности.

Прежде всего, дизайн – это поисковое конструирование, отражающее требование прогнозирования потребительско-эксплуатационных качеств будущего технического изделия. Нельзя забывать, что основной метод дизайнера – художественное конструирование – представляет собой метод визуально-графического композиционного формообразования, который сходен по своей структуре с методом компьютерной разработки изделия, осуществляемой в современных системах автоматизированного проектирования.

Дизайн-проектная деятельность, направленная на создание целостной гармоничной предметно-технической среды жизнедеятельности человека, формирует необходимую проектно-конструкторскую компетентность будущего инженера.

Необходимым ресурсом для воплощения данного подхода является информационная основа, современные системы проектирования объектов.

Роль профессорско-преподавательского состава в данном случае существенно расширяется: помимо передачи необходимых теоретических знаний преподаватели контролируют ход умственной деятельности студента по выполнению проекта в рамках своих предметов и исполняют, таким образом, роль координаторов, экспертов, консультантов. Например, на кафедре инженерной и компьютерной графики студент консультируется по вопросам геометрического моделирования, со специалистом по дизайну проектирует изделие с учетом эргономических, экологических, эстетических требований, с преподавателем по экономике рассчитывает экономичность и конкурентоспособность проекта и т. п.

В результате выпускник будет способен разрабатывать новые наукоемкие виды продукции на основе современных технологий компьютерного проектирования с учетом множества факторов технологического, технического, экологического, экономического, эргономического и социального характера.

Библиографический список

1. *Байденко В. И.* Компетенции в профессиональном образовании / В. И. Байденко // Высшее образование в России. 2004. № 11.
2. *Костянов Д. А.* Формирование специальных компетенций в процессе обучения студентов инженерных специальностей в учебно-информационной среде / Д. А. Костянов // Alma mater. 2010. № 7.

3. *Соснин Н. В.* Дизайн как основа компетентностной модели инженерного образования / Н. В. Соснин // Высшее образование в России. 2009. № 12.

4. *Федеральный* государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования [Электронный ресурс] // Российское образование: федеральный портал. Режим доступа: <http://www.edu.ru/db/portal/spe/3v/220207m.htm>.

5. *Чучалин А. И.* Требования к компетенциям выпускников инженерных программ / А. И. Чучалин, О. В. Боев // Высшее образование в России. 2007. № 9.

**О. В. Тарасюк, С. А. Башкова,
М. А. Черепанов**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

В соответствии с целью модернизации профессионального образования необходимо создание устойчивого механизма повышения качества подготовки специалистов, в том числе и для системы начального профессионального образования. Один из важнейших факторов этого процесса — обеспеченность образовательных учреждений системы НПО квалифицированными профессионально-педагогическими кадрами.

Подготовку кадров для образовательных учреждений системы НПО — педагогов профессионального обучения — призвано осуществлять профессионально-педагогическое образование. В условиях реализации новой образовательной парадигмы, переориентированной с содержания предметных дисциплин на человека, и в соответствии с целью модернизации профессионального образования подготовка профессионально-педагогических кадров нового типа становится важнейшим условием возрождения не только образовательного пространства, но и отечественной профессиональной культуры, ее интеграции в общечеловеческую и европейскую культуру [11, 13]. Именно профессионально-педагогическая компетентность педагогов профессионального обучения обеспечивает расширенное воспроизводство главного общественного богатства — профессионалов, способных к творческому самоопределению и самореализации в своей профессиональной деятельности.