

Ан А.Ф.

*Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
E-mail: anaf1@yandex.ru*

### **Системно-технологический подход к проектированию курса физики для подготовки бакалавров технического профиля**

В современных условиях профессиональная компетентность как цель функционирования системы высшего образования, отражающая в обобщенном виде готовность человека к успешной профессиональной деятельности, постоянному самосовершенствованию, активной адаптивной жизни в динамичном мире – может быть эффективно достигнута только в том случае, если освоение учебных дисциплин будет осуществляться не автономно, а во взаимодействии, направленном на достижение конечной цели подготовки [1]. В данном контексте для повышения качества разрабатываемых и обновляемых образовательных программ вузам требуются научно обоснованные и апробированные подходы, технологии проектирования целей и содержания обучения, разработки объективированных процедур и средств оценки уровня сформированности умений, компетенций студентов и выпускников, ориентированных на эффективное достижение промежуточных и конечных целей подготовки.

Появление и применение в педагогике новых интегративных методов, моделей, технологий, максимально соответствующих конкретным условиям и ситуациям, возможно в результате синтеза системного и технологического подходов (А.А. Машиньян, Н.В. Кочергина) [2]. Разделяя эту точку зрения, результатом интеграции системного и технологического подходов к проектированию курса физики в составе конкретной образовательной программы, по нашему мнению, является разработка и использование методов анализа, проектирования содержания и целей обучения, максимально направленных на достижение конечной цели подготовки выпускника технического вуза.

Таким образом, в рамках проводимого нами исследования системно-технологический подход заключается в применении целостной совокупности способов и процедур проектирования образовательных целей, количественной оценки значимости и выделения учебного материала, содержание и уровни усвоения которого в контексте требований ФГОС способствуют обеспечению системности инженерной подготовки, достижению профессиональной компетентности выпускника технического вуза.

Условием реализации системно-технологического подхода является такое проектирование целей и содержания курса физики, при котором выполняются требования успешного освоения студентами блока профессионально ориентированных дисциплин, формирования универсальных компетенций и, в конечном итоге, профессиональной компетентности выпускника.

Механизмом реализации системно-технологического подхода к проектированию компетентностно ориентированного курса физики для технических направлений подготовки является разработанная нами технология проектирования целей и содержания обучения, предусматривающая:

- анализ требований ФГОС, мнений потенциальных работодателей и преподавателей профилирующих кафедр, позволяющий выявить состав наиболее значимых компетенций студента на выходе системы базового физического образования как совокупность ожидаемых, демонстрируемых, оцениваемых результатов его подготовки по физике [3];

- структурно-логический анализ содержания обучения, позволяющий количественно оценить значимость элементов содержания на основе использования метода матриц логических связей [4 и др.];

- оценку значимости фундаментальной составляющей содержания курса физики по результатам экспертного опроса ведущих преподавателей профилирующих кафедр технических вузов и кафедр классического университета, обеспечивающих подготовку профессиональных физиков [5];

- согласование программ курсов физики и математики по тематике и последовательности изучения основных дидактических единиц [6];

## Секция 8. Методы устройства повышения качества передачи информации

- проектирование учебной программы курса физики для конкретного направления подготовки, опирающееся на результаты процедур анализа значимости элементов содержания;
- оценку начального уровня подготовленности студентов, приступающих к изучению физики, и разработку процедуры их внутривузовской доподготовки [7, 8];
- оценку степени достижения заявленных целей подготовки по физике [9, 10].

### Литература

1. Соколов В.М. О системности в процессе подготовки выпускников высшего профессионального образования / В.М. Соколов // Наука и школа. – 2013. – № 5. – С. 24–26.
2. Машиньян А.А. Концепция системно-технологического подхода к оптимизации содержания школьного курса физики / А.А. Машиньян, Н.В. Кочергина // Проблемы современного образования. – 2014. – № 3. – С. 111–127.
3. Ан А.Ф. О проектировании содержания подготовки по физике будущего инженера технического профиля / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2010. – № 2 (1). – С. 26–33.
4. Ан А.Ф. Теория и результаты анализа содержания курса физики в компетентностной модели выпускника технического вуза / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Инновации в образовании. – 2011. – № 7. – С. 4–16.
5. Ан А.Ф. О фундаментальной составляющей содержания курса физики в техническом вузе / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Инновации в образовании. – 2013. – № 4. – С. 20–35.
6. Ан А.Ф. Согласование курсов общей физики и математики в высшем техническом образовании / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Инновации в образовании. – 2012. – № 7. – С. 4–18.
7. Ан А.Ф. Готовность первокурсников к освоению курса физики в техническом вузе / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – № 3 (3). – С. 14–19.
8. Ан А.Ф. Непрерывное физическое образование: согласование уровней / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Высшее образование в России. – 2012. – № 8–9. – С. 136–140.
9. Ан А.Ф. О процедуре оценивания подготовленности студентов по физике в техническом вузе / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Высшее образование в России. – 2014. – № 3. – С. 99–108.
10. Ан А.Ф. Оценка уровня подготовленности по физике в техническом вузе / А.Ф. Ан, В.М. Соколов // Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. – 2015. – № 2. DOI: 10.7463/0215.0758077.