

## **Методические аспекты реализации преемственности в математической подготовке бакалавров технического вуза**

*Е. Л. Старовойтова*

*Представлены некоторые методические аспекты реализации преемственности при обучении математике бакалавров технического вуза, способствующие качественной профессиональной подготовке будущих специалистов.*

**Ключевые слова:** адаптационный период, бакалавры, математика, методические аспекты реализации преемственности, прикладная направленность обучения, технический вуз.

## **Methodological aspects of continuity implementation in mathematical training of bachelors of a technical university**

*E. L. Starovojtova*

*Some methodological aspects of the realization of competence in teaching mathematics at a bachelor's degree of a technical university were presented, which complied with the qualitative professional training of future specialists.*

**Keywords:** adaptation period, bachelors, mathematics, method aspects of continuity realization, applied orientation of education, technical university.

Современные социально-экономические условия существования общества (рост наукоемкости производства, увеличение объема научной и технической информации, внедрение новых информационных технологий во все сферы деятельности человека и др.) актуализируют проблему повышения качества высшего профессионального образования. Среди приоритетных требований к выпускнику технического вуза выделяется его готовность к осуществлению комплексного подхода при решении проблем (в первую очередь, профессиональных), владение навыками системного анализа, сформированность умения применять в своей деятельности как оценочные, так и точные (количественные и качественные) методы исследования. Успешность реализации специалистом инновационных преобразований приводит к необходимости развития системы непрерывного образования. В педагогической науке непрерывность образования понимается как систематическое обучение на протяжении всей жизни (начальное обучение – профессиональное образование) и постоянное повышение квалификации в процессе профессиональной деятельности.

Непрерывность предусматривает относительную завершенность каждого этапа и преемственную связь содержания образования между различными этапами. Рассматривая преемственность как общедидактический принцип, отметим его направленность на постоянное обеспечение неразрывной связи между отдельными сторонами, частями, этапами и ступенями обучения; расширение и углубление знаний, приобретаемых на предшествующих этапах обучения; перерастание отдельных представлений и понятий в стройную систему знаний, умений и навыков; построение всего учебного процесса в соответствии с содержанием, формами и методами работы при учете качественных изменений, которые совершаются в личности обучаемых [2]. Требования указанного дидактического принципа рассматриваются нами применительно к обучению математике бакалавров технического вуза.

В свете современных требований к качеству подготовки специалистов технического профиля особо значимыми являются вопросы совершенствования методики преподавания математики как фундаментальной общетеоретической дисциплины, в частности, методические аспекты реализации преемственности обучения для достижения основных задач курса математики, определенных учебной программой. Основными задачами являются следующие: обеспечение должного уровня общей образованности студентов и их общекультурное развитие; обеспечение базовой математической подготовки для использования полученных знаний при последующем изучении специальных дисциплин и в будущей профессиональной деятельности; развитие навыков самостоятельной работы, которые необходимы для непрерывного самообразования и самосовершенствования будущего специалиста.

Изучение математики бакалаврами технического вуза приходится на три семестра (первый и второй курс), когда происходит вхождение студентов в учебный процесс вуза, их адаптация к новым условиям организации познавательной деятельности. Обучение математике в этот адаптационный период осложнено недостаточностью школьной математической подготовки большинства студентов, несформированностью умения оперировать большим объемом информации и выделять главное, существенное, отсутствием навыков работать самостоятельно. В таких условиях качество математической подготовки может быть достигнуто за счет применения эффективных форм и методов организации учебных занятий, использования различных схем структурирования материала, включение элементов адаптационных методик для коррекции школьных математических знаний обучающихся. Это означает, что преемственность в обучении математике бакалавров технического вуза в первую очередь должна отражать неразрывную связь между компонентами системы «школа – вуз». В частности, знания, умения, навыки, полученные в школе, опыт их практического использования должны расширяться и углубляться, отдельные представления и понятия получать дальнейшее развитие. Например, содержательная линия школьного курса математики «Числа и вычисления» заканчивается изучением комплексных чисел в вузовском курсе математики; линия функций одной переменной получает свое продолжение при изучении элементов математиче-

ского анализа в вузе, а также при изучении темы «Функция нескольких переменных» [3].

Процессуальная составляющая обучения математике преемственно реализуется в условиях практико-ориентированной (прикладной) направленности обучения за счет решения практико-ориентированных (прикладных) задач с целью формирования профессиональной компетенции студентов. Так как возможности включения собственно профессионально ориентированных задач в содержание математической подготовки студентов ограничены (дисциплины специализации изучаются позже), то преемственность может быть реализована через работу с текстом таких задач. Например, определение и обсуждение профессионального контекста задачи, выделение математического описания ситуации, составление модели решения, оценка данных величин и полученного результата с точки зрения математики и задачной ситуации.

Умения, приобретенные студентами при решении прикладных задач, позволяют им самостоятельно составлять задачи прикладного и профессионального характера, корректировать условие задачи при рассмотрении вариативных ситуаций, а также анализировать результаты решения в зависимости от направления корректировки, что важно для последующего изучения спецдисциплин по профилю подготовки. Образовательный процесс в высшей школе, как отмечает Н. В. Борисова, можно рассматривать как последовательность взаимодействий на соответствующем информационном материале педагога и студента, а значит, задача проектирования образовательного процесса сводится к «нанизыванию» образовательных технологий на модель профессионала по данной специальности [1].

Методические аспекты реализации преемственности при обучении математике бакалавров технического вуза находят свое отражение в возможности использования внутрипредметных и межпредметных связей, предполагают целесообразную последовательность изложения учебного материала в соответствии с уровнем возрастания его сложности, определяют поиск оптимальных форм, методов и средств обучения математике на разных этапах с учетом сформированности мотивационных установок и пониманием роли математики в последующей профессиональной деятельности.

### **Список использованных источников и литературы**

1. *Борисова, Н. В.* Образовательные технологии как объект педагогического выбора: учебное пособие / Н. В. Борисова. – Москва : Исслед. центр проблем подготовки качества специалистов, 2000. – 146 с.
2. *Сманцер, А. П.* Теория и практика реализации преемственности в обучении школьников и студентов / А. П. Сманцер. – Минск : Издательский центр БГУ, 2013. – 271 с.
3. *Старовойтова, Е. Л.* Преемственность функционально-графической подготовки выпускников школы и студентов первого курса. Преподавание математики в высшей школе и работа с одаренными студентами в современных условиях. Teaching mathematics in higher education and working with gifted students in contemporary context: материалы Междунар. науч.-практ. семинара / М-во образования Респ. Беларусь,

М-во науки и высшего образования Рос. Федерации, Белорус.-Рос. ун-т ; редкол. : М. Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. – Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2019. – 85 с. – С. 72-74.

### **Сведения об авторе**

*Елена Леонидовна Старовойтова*, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Высшая математика» МОУ ВО «Белорусско-Российский университет» (Республика Беларусь, г. Могилев), [stelle@tut.by](mailto:stelle@tut.by)