

Кутарова Е.И., А.Ф. Ан

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: anaf1@yandex.ru*

Об анализе содержания дисциплины «Математика» для бакалавров технических направлений подготовки

При подготовке бакалавров технического профиля результаты математического образования должны обеспечивать успешное освоение студентами общеинженерных и специальных дисциплин образовательной программы, способствовать формированию универсальных и профессиональных компетенций выпускника.

Акцентируя внимание на проблемах обучения математике, авторы Концепции развития математического образования в Российской Федерации отмечают, что одной из причин невысокого уровня математической подготовленности обучающихся является перегруженность образовательных программ техническими элементами и устаревшим содержанием. «Потребности будущих специалистов в математических знаниях и методах учитываются недостаточно. Фактическое отсутствие различий в учебных программах, оценочных и методических материалах ... приводит к низкой эффективности учебного процесса ... Математическое образование в образовательных организациях высшего образования оторвано от современной науки и практики, его уровень падает, что обусловлено отсутствием механизма своевременного обновления содержания математического образования» [1].

Решение указанных проблем при сохраняющейся тенденции общего сокращения времени на освоение учебного материала возможно на основе количественно обоснованной дифференциации рекомендуемых примерными программами учебной дисциплины «Математика» элементов содержания, необходимых для достижения заявленных ФГОС компетенций студента и выпускника по конкретному направлению подготовки. Такая дифференциация предполагает использование способов объективизации анализа и отбора наиболее значимого содержания обучения, минимально достаточного для успешного освоения профессионально ориентированных дисциплин, формирования универсальных компетенций [2, 3].

Основу проведенного нами анализа содержания примерной программы дисциплины «Математика» для технических направлений подготовки [4] составили следующие процедуры:

- построение матрицы логических связей (МЛС) элементов содержания математики, позволяющей определить количественные характеристики их значимости (частоту использования, частоту обращения) и выделить учебный материал, наиболее существенный для восприятия и успешного усвоения дисциплины;
- экспертная оценка значимости учебных элементов математики в освоении студентом общепрофессиональных и специальных дисциплин образовательной программы, потенциально обеспечивающих формирование предусмотренных ФГОС профессиональных компетенций;
- построение междисциплинарных МЛС элементов содержания математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами;
- сравнение значимости элементов содержания математики по экспертным оценкам преподавателей общепрофессиональных и специальных дисциплин, матрицам логических связей математики с дисциплинами образовательной программы, собственной матрице логических связей дисциплины «Математика».

Результаты анализа позволяют дифференцировать темы, учебные элементы математики, приоритетные в освоении студентами базовых и профессионально ориентированных дисциплин по конкретному направлению подготовки. Следовательно, в рамках отведенного бюджета времени целесообразно его существенное увеличение на изучение выделенных тем, которые должны быть усвоены в учебном процессе на максимально высоком уровне. Глубокое усвоение студентами отмеченных элементов содержания курса математики обеспечит восприятие

и успешное изучение учебного материала профильных дисциплин, формирование универсальных и профессиональных компетенций выпускника.

Литература

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Утв. Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 г. № 2506–р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.минобрнауки.рф/документы/3894> (дата обращения: 12.02.2018 г.).

2. Ан А.Ф., Соколов В.М. Теория и результаты анализа содержания курса физики в компетентностной модели выпускника технического вуза // Инновации в образовании. – 2011. – № 7. – С. 4–16.

3. Ан А.Ф., Соколов В.М. Основы компетентностно ориентированного совершенствования курса физики в техническом вузе: монография. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2014. – 222 с.

4. Сборник примерных программ математических дисциплин цикла МиЕН Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования 3-его поколения. М.: Министерство образования и науки Российской Федерации, 2008. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/ppd/20110329002116.pdf> (дата обращения: 04.04.2018).