

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ**

**Е.А. Молоканова, И.А. Парфенова, Н.П. Пучков, А.И. Попов**

*ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов*

*Рецензент д-р пед. наук, профессор Н.Я. Молотков*

**Ключевые слова и фразы:** компетенция; обучение математике; специалист инновационной сферы.

**Аннотация:** Рассмотрены требования к подготовке специалиста инновационной сферы; выявлены компетенции и их компоненты, определяющие особенности проектирования содержания обучения математике.

Интенсивное развитие производственного сектора экономики определяет возрастающее значение инновационной деятельности промышленных предприятий и организаций. Учитывая, что инновации тесно связаны с особенностями личности организующего их человека, успешность их проведения во многом определяется тем, насколько специалисты способны принимать обоснованные творческие решения, организовывать свою деятельность и деятельность руководимого коллектива по их реализации. В связи с этим актуальной задачей современного образования является повышение качества подготовки конкурентоспособных специалистов инновационной сферы, для которых характерно стремление и способность к качественно новой профессиональной деятельности, требующей осознания и принятия общекультурных и профессиональных компетенций; предполагающей генерирование новых идей в профессиональной области, их анализ и развитие, а затем продвижение до уровня инновационного продукта. Это, в свою очередь, требует инновационного подхода к обеспечению качества образования, критериям оценки, организации образовательного процесса и управления им, изменений в проектировании содержания обучения по дисциплинам, определенным ФГОС.

По нашему мнению, основное направление в решении этих проблем заключается в поиске пути формирования у будущего специалиста личност-

---

Молоканова Елена Анатольевна – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Высшая математика»; Парфенова Ирина Анатольевна – ассистент кафедры «Высшая математика»; Пучков Николай Петрович – доктор педагогических наук, заведующий кафедрой «Высшая математика», e-mail: uaa@nnn.tstu.ru; Попов Андрей Иванович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Техника и технологии производства нанопроductов», ТамбГТУ, г. Тамбов.

ных качеств, как следствия овладения общекультурными компетенциями, способствующих становлению опыта целостного системного видения профессиональной деятельности.

Следует отметить, что количественный состав общекультурных и профессиональных компетенций, обозначенных в ФГОС третьего поколения по различным направлениям подготовки специалистов, достаточно вариативен. Так, например, в ФГОС различных инженерных направлений подготовки, количественный состав общекультурных компетенций варьируется от 9 до 22. Реализация таких стандартов в условиях единого образовательного пространства технического вуза, направленности процесса обучения на подготовку специалистов-инноваторов затруднена и требует унификации, выделения инвариантной части общекультурных компетенций, формируемых в процессе преподавания каждого цикла учебных дисциплин.

Апеллируя к тому факту, что на младших курсах доминируют учебные дисциплины математического и естественнонаучного цикла нами осуществлен корреляционный анализ всех общекультурных компетенций ФГОС третьего поколения различных инженерных направлений подготовки, носящих «надпрофессиональный» характер, и выделен их наиболее основополагающий, на наш взгляд, ряд:

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей достижения;
- владение культурой устной и письменной речи;
- стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации;
- способность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций;
- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдение основных требований информационной безопасности;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- способность приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Кроме того, мы полагаем, что дисциплиной, оптимально обеспечивающей подготовку специалистов к инновационной деятельности на начальном этапе профессионального становления инженера, является математика, так как это наиболее «знакомая» для студентов учебная дисциплина, обеспечивающая формирование общекультурных компетенций, определяющих личностные качества, необходимые инженеру.

Исходя из вышесказанного и анализа рабочих программ учебной дисциплины «Математика», нами выделены ключевые компоненты обще-

культурных компетенций специалистов инновационной сферы, базирующихся на профессиональных знаниях, приобретаемых при изучении математики: владение культурой математического мышления, математическая культура как часть профессиональной и общечеловеческой культуры; развитые учебные навыки и готовность к продолжению образования; способность к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей; готовность приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии; готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений; владение математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам; умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; способность к критике и самокритике; умение работать в команде.

Формирование перечисленных компонентов осуществляется путем оптимального проектирования содержания обучения дисциплине «Математика», включающего инновационные педагогические технологии по реорганизации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с использованием методик, повышающих уровень интеллектуальной активности обучающихся, за счет применения активных и интерактивных форм проведения занятий (мозговой штурм, интерактивная игра), использования разноуровневых примеров и задач, направленных на активизацию познавательной деятельности студентов при изучении математики и естественнонаучных дисциплин.

Оценка эффективности организованного таким образом процесса обучения строится на использовании бально-рейтинговой системы контроля ЗУН, оценочных тестов развития личностных качеств студентов.

Формируемые общекультурные компетенции специалистов инновационной сферы транслируются ими в дальнейшем в виде личностных качеств при изучении дисциплин профессионально цикла, а также в процессе самореализации в выбранной области деятельности и адаптации в социуме.

---

### **Some Special Features of Content Planning of Teaching Mathematics in the Course of Training Specialists of Innovative Field**

**E.A. Molokanova, I.A. Parfenova, N.P. Puchkov, A.I. Popov**

*Tambov State Technical University, Tambov*

**Key words and phrases:** competence; specialists in innovative field; teaching mathematics.

**Abstract:** The article covers the scope of requirements on training specialists in the field of innovations. The authors have pointed out the competences and their components specifying the special features of content planning in teaching mathematics.

---

© E.A. Молоканова, И.А. Парфенова,  
Н.П. Пучков, А.И. Попов, 2011