

УДК 378

## ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ В ПРОЦЕССЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Г.Н. Ахметзянова, Е.А. Касаткина

**Аннотация.** В статье дается структурная характеристика самостоятельной работы в процессе математической подготовки будущих экономистов с позиции компетентностного подхода, рассматриваются вопросы оценки общенаучной, профессиональной и коммуникативной составляющих самостоятельной работы студентов в процессе математической подготовки с помощью дескрипторов на когнитивной, деятельностной и контекстной стадиях сформированности компетенций с точки зрения порогового и повышенного уровней.

**Ключевые слова:** компетентностный подход, самостоятельная работа, математическая подготовка.

## EVALUATION OF INDEPENDENT WORK OF FUTURE ECONOMISTS IN THE PROCESS OF MATHEMATICAL TRAINING

G. Akhmetzyanova, A. Kasatkina

**Abstract.** The article describes the structural characterization of independent work in the process of mathematical training of future economists from the position of competence approach the article deals with evaluation of scientific, professional and communicative components of students' independent work in the process of mathematical training with the help of descriptors of the cognitive, activity and context stages of competence in terms of a threshold and higher levels.

**Keywords:** competence approach, independent work, mathematical training.

В условиях компетентностного подхода значительно увеличивается доля самостоятельной работы в учебном процессе, в связи с чем возрастает ее роль в целом, и в процессе математической подготовки в частности [1, 2, 3]. К определению самостоятельной работы в процессе математической подготовки будущих экономистов мы подходим с позиции компетентностного подхода и рассматриваем ее как совокупность общенаучной, профессиональной и коммуникативной составляющих, каждая из которых включает ряд компетенций, определенных в ФГОС ВО [4]. Сформированность каждой компетенции рассматривается нами с помощью дескрипторов на когнитивной, деятельностной, контекстной стадиях по пороговому и повышенному уровням [5].

Рассмотрим критерии оценивания сформированности *общенаучной составляющей* самостоятельной работы на *пороговом уровне*:

1. *Когнитивная стадия:* студент знает цели и задачи самостоятельной работы в ходе обучения математическим дисциплинам; уверенно перечисляет методы и способы сбора, анализа и обработки данных для решения математических, статистических, эконометрических задач; воспроизводит информацию о средствах сбора и обработки данных; владеет знаниями о статистических методах обобщения, анализа данных.

2. *Деятельностная стадия:* студент определяет с помощью преподавателя цели решения математических задач и пути их достижения; осуществляет познавательную и практическую деятельность с помощью преподавателя; умеет осуществлять поиск и сбор информации по заданию в процессе математической подготовки; умеет анализировать и обрабатывать данные для решения конкретных математических задач, рассчитывать основные статистические показатели; использует инструментальные средства обработки массивов экономических данных для решения математических задач.

3. *Контекстная стадия:* студент самостоятельно определяет пути решения профессионально-ориентированных математических задач; способен самостоятельно проводить статистическое обследование, опрос, анкетирование, использовать приемы математического, статистического и эконометрического анализа, обработки, интерпретации данных для решения профессиональных задач и прогнозирования профессиональной деятельности.

Оценка сформированности *общенаучной составляющей* самостоятельной работы на *повышенном уровне*:

1. *Когнитивная стадия:* будущий экономист владеет критериями оценки самостоятельной работы в процессе обучения математическим

дисциплинам; знает, какими инструментальными средствами возможно осуществлять математическую обработку экономических данных; свободно владеет методологией статистического изучения динамики показателей, построения динамических рядов.

2. *Деятельностная стадия:* студент самостоятельно строит процесс овладения необходимыми математическими знаниями; осуществляет самоконтроль усвоения математических понятий, методов, приемов решения задач, адекватно оценивает свои способности и возможности в процессе самостоятельной математической подготовки; свободно владеет современными техническими средствами обработки данных; умеет анализировать и математически интерпретировать статистические данные.

3. *Контекстная стадия:* будущий экономист способен к самоорганизации и самообразованию в профессиональной деятельности, применять современные математические методики расчета и анализа различных показателей, используемых в профессиональной деятельности; осуществляет имитационное моделирование сценариев социально-экономического развития.

Рассмотрим критерии оценивания сформированности *профессиональной составляющей* самостоятельной работы на *пороговом уровне:*

1. *Когнитивная стадия:* студент знает основные математические модели и методы, используемые для анализа и решения оптимизационных задач экономики; называет основные параметры и критерии применимости математических методов и моделей для решения прикладных задач экономики; знает в общих чертах основные подходы математического моделирования, способы и методики построения стандартных теоретических и эконометрических моделей для описания экономических явлений.

2. *Деятельностная стадия:* будущий экономист способен осуществлять поиск и сбор информации с целью разработки различных видов планов и прогнозов, обрабатывать и анализировать их с использованием математических и статистических методов; применяет математический аппарат для расчета социально-экономических показателей, решения оптимизационных задач, прогнозирования экономических процессов; умеет выбирать рациональные варианты при принятии решений с использованием математических моделей.

3. *Контекстная стадия:* студент способен самостоятельно освоить методику расчета экономического показателя с использованием математического аппарата при наличии

инструкции; осуществляет выбор подходящей методики математического расчета социально-экономических показателей; способен адаптировать математические модели применительно к реальным профессиональным задачам; проводит расчеты социально-экономических показателей на основе типовых математических и статистических методик; принимает участие в разработке вариантов управленческих решений с использованием математического инструментария.

Оценка *профессиональной составляющей* самостоятельной работы на *повышенном уровне:*

1. *Когнитивная стадия:* будущий экономист владеет методикой построения математических моделей для оценки состояния социально-экономических явлений; сравнивает математические методы прогнозирования, планирования; перечисляет средства современных пакетов прикладных программ, предназначенных для решения задач оптимизации и принятия решений.

2. *Деятельностная стадия:* студент умеет применять математические методы в составлении экономических разделов плана; строит математические модели для планирования и прогнозирования экономических процессов, анализирует и содержательно интерпретирует результаты, полученные с применением современных технических средств и информационных технологий; разрабатывает предложения по совершенствованию предлагаемых вариантов управленческих решений с учетом результатов математических расчетов; описывает в общих чертах варианты математической оптимизации показателей.

Рассмотрим критерии оценивания сформированности *коммуникативной составляющей* на *пороговом уровне:*

1. *Когнитивная стадия:* студент воспроизводит основные понятия математических дисциплин для оптимизации изложения экономического материала.

2. *Деятельностная стадия:* будущий экономист описывает основные принципы математического расчета экономических показателей; аргументировано отстаивать свои варианты решения; способен предлагать варианты интерпретации полученных с использованием математического аппарата результатов.

3. *Контекстная стадия:* студент участвует в обсуждении плана, процесса математической реализации рассматриваемого проекта; представляет результаты проведенных математических расчетов в требуемой форме; способен формулировать и аргументировать

предложения по оптимизации деятельности хозяйствующего субъекта.

Оценка сформированности *коммуникативной составляющей* самостоятельной работы на *повышенном уровне*:

1. *Когнитивная стадия*: будущий экономист свободно владеет математическим языком и математической символикой; оценивает возможность и границы применения современного математического аппарата для реализации экономических проектов.

2. *Деятельностная стадия*: студент формулирует результаты математических расчетов в терминах социально-экономических показателей деятельности предприятия;

математически обрабатывает и передает информацию с использованием современных технических средств и информационных технологий.

3. *Контекстная стадия*: будущий экономист формулирует результаты проведенного с использованием математического инструментария анализа; аргументирует выбор программно-инструментальных средств оптимальных решений профессионально-ориентированных математических задач.

Такая методика позволит провести оценку эффективности организации самостоятельной работы будущих экономистов в процессе математической подготовки.

### Литература:

1. Ахметзянова Г.Н. Влияние социально-экономических процессов на систему непрерывного профессионального образования работников автомобильной отрасли / Г.Н. Ахметзянова // Казанский педагогический журнал. – Казань. - 2010. - № 2(80). – С. 11-17.

2. Грузкова С.Ю., Камалева А.Р., Левина Е.Ю. Реализация модульно-компетентного подхода при проектировании учебных модулей естественно-научных и профессиональных дисциплин / С.Ю. Грузкова, А.Р. Камалева, Е.Ю. Левина // Инновации в образовании. - 2016. - № 3. - С. 62-73.

3. Levina E.Y. et all. Efficiency management of educational systems development: approaches and criteria /

E.Y. Levina, A.M. Ishmuradova, G.A. Kruchinina, G.B. Sayfutdinova, A.A. Novikov // International Review of Management and Marketing. - 2016. - Т. 6. № 2. - С. 277-282.

4. Адигамова Э.Б. Методологические основания математической подготовки будущих менеджеров производства / Э.Б. Адигамова// Казанский педагогический журнал. - 2016. - № 6 (119).- С. 51-55.

5. Касаткина Е.А. Основные этапы организации самостоятельной работы студентов в условиях компетентного подхода / Е.А. Касаткина, Г.Н. Ахметзянова, В.П. Барабанов // Вестник Казанского технологического университета. - 2012. - Т. 15. - № 4. - С. 217-219.

### Сведения об авторах:

**Ахметзянова Гулия Наильевна** (г. Набережные Челны, Россия), доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры сервиса транспортных систем Набережночелнинского института Казанского (Приволжского) университета, e-mail: agnineka@yandex.ru

**Касаткина Елена Александровна** (г. Нижнекамск, Россия), старший преподаватель кафедры высшей математики Нижнекамского филиала Казанского инновационного университета им. В.Г. Тимирязова, e-mail: kasat\_elena@mail.ru

### Data about the authors:

**G. Akhmetzyanova** (Naberezhnye Chelny, Russia), doctor of pedagogical Sciences, associate Professor, Professor of Department of service of transport systems Naberezhnye Chelny Institute of Kazan (Volga region) University, e-mail: agnineka@yandex.ru

**E. Kasatkina** (Niznekamsk, Russia), lecturer of the Mathematics Department of Niznekamsk branch of Kazan Innovatine University named after V.G. Timiryasov, e-mail: kasat\_elena@mail.ru

