

ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

THE FORMATION OF FINANCIAL LITERACY OF BACHELORS OF TECHNICAL UNIVERSITIES IN THE STUDY OF MATHEMATICS

**Ya. Stelmakh
T. Kochetova
N. Persteneva**

Summary: This study is devoted to the actual direction in modern education: financial education of young people. The formation of financial literacy of technical university students is possible when studying individual disciplines in the part of the educational program formed in accordance with the curriculum of the chosen training direction. When developing the subject content of the sections of the course «Mathematics» it was established that the projected results of mastering the subject area correspond to the unified framework of competences in financial literacy. To achieve the planned results, mathematical tasks of economic content, projects and cases have been developed, the content of which corresponds to the subject areas of the unified framework of competences and is aimed at practical application of financial knowledge in everyday life and future professional activity.

Keywords: financial literacy, mathematics, educational trajectory, "High Scientific School", project, case study.

Стельмах Янина Геннадьевна

Кандидат педагогических наук, доцент, Самарский государственный технический университет
yaninastelmah@mail.ru

Кочетова Татьяна Николаевна

Кандидат педагогических наук, доцент, Самарский государственный технический университет
tnkochetova@list.ru

Перстенева Наталья Павловна

Кандидат экономических наук, доцент, Самарский государственный экономический университет
persteneva_np@mail.ru

Аннотация: Данное исследование посвящено актуальному направлению в современном образовании: финансовому просвещению молодежи. Формирование финансовой грамотности студентов технического вуза возможно при изучении отдельных дисциплин в части образовательной программы, формируемой в соответствии с учебным планом выбранного направления подготовки. При разработке предметного содержания разделов курса «Математика» было установлено, что прогнозируемые результаты освоения предметной области соответствуют единой рамке компетенций по финансовой грамотности. Для достижения планируемых результатов разработаны математические задания экономического содержания, проекты и кейсы содержание которых, соответствует предметным областям единой рамки компетенций и направлены на практическое применение в быту и будущей профессиональной деятельности знаний в области финансов.

Ключевые слова: финансовая грамотность, математика, образовательная траектория, «Высшая научная школа», проект, кейс.

В Российской Федерации с 2017 года реализуется Стратегия повышения финансовой грамотности населения с целью увеличения количества финансово образованных граждан. Финансовое просвещение студентов вузов имеет особую значимость, так как повышает финансовую безопасность общества и способствует принятию грамотных решений. В дорожной карте к Национальной стратегии по повышению финансовой грамотности населения РФ предусмотрено мероприятие (пункт № 1.11) [1, с.9] по определению содержания универсальной компетенции в области экономической культуры, в том числе финансовой грамотности по всем направлениям подготовки и внесение соответствующих изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО).

Так, например, в новом ФГОС ВО 3++ подготовки бакалавров по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» [2, с.5], утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 августа 2021г. № 730, предус-

мотрено формирование универсальной компетенции - УК-10 «Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности». В соответствии с потребностями рынка труда, условиями материально-технического обеспечения в рамках реализуемой в Самарском государственном техническом университете образовательной программы определены два типа задач профессиональной деятельности – проектно-конструкторский и научно-исследовательский. Анализируя учебный план данного направления подготовки, можно увидеть, что курс математики относится к фундаментальному модулю учебного плана и является основой для изучения последующих дисциплин, которые направлены на формирование обще-профессиональных и профессиональных компетенций, которые необходимы для осуществления будущей профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня [3, с.9]. Очевидно, что подготовка бакалавров в области автоматизации технологических процессов и производств зависит от способности студентов – будущих специали-

стов применять математику при принятии финансово грамотных решений при разработке, создании и использовании автоматизированных систем управления технологическими процессами. Для формирования финансовой грамотности, необходимой в быту и будущей профессиональной деятельности при обучении математики следует устанавливать взаимосвязь вопросов курса математики с реальными проектно-конструкторскими и научно-исследовательскими задачами профессиональной деятельности.

Использование только стандартных форм обучения, таких как, решение типовых задач, не может удовлетворять интересы развивающейся личности студента, поэтому необходимо внедрение новых форм и методов обучения, которые позволят понять необходимость изучения математики и ее применения в профессиональной деятельности [4]. В данной работе рассмотрим, как реализуется формирование финансовой грамотности при изучении математики в части образовательной программы, сформированной в соответствии с учебным планом выбранного направления подготовки.

В настоящее время многие ученые отмечают актуальность формирования финансовой грамотности у студентов высших учебных заведений. В исследовании Л.В. Копачевской [5] отмечается отсутствие различий в уровне сформированности финансовой грамотности школьников и студентов неэкономических направлений подготовки вузов и сделан вывод о необходимости корректировки содержательной части вузовских дисциплин. Ученые Токарева Ю.С., Кононенко Н.В., Заречнов Н.Ю., Тонких Г.Д. [6] предлагают формировать финансовую грамотность студентов вузов на основе использования междисциплинарной интеграции математики и физики. В работе Ф.С.-П. Хагундовой [7] описаны различные формы внеаудиторной деятельности, наиболее продуктивные для формирования финансовой грамотности: экскурсии, встречи с успешными предпринимателями, проекты, учебные фильмы, волонтерская деятельность.

Учитывая все перечисленное, мы считаем, что формирование у студентов финансовой грамотности при изучении математических дисциплин в техническом вузе будет эффективным, если в учебном процессе будут использоваться соответствующие методические технологии (метод кейсов, метод проектов, задачный подход и другие, необходимые для реализации ФГОС ВО).

Достижение развития способностей бакалавров технического вуза финансово грамотно действовать в реальной жизненной ситуации можно осуществлять средствами содержания курса математики. Как известно, в рамках реализации Стратегии разработана единая рамка компетенций по финансовой грамотности для школьников и взрослых, которая в 2021 году была до-

полнена и адаптирована к современным тенденциям развития общества. Актуализированная единая рамка компетенций по финансовой грамотности [8] является методологическим документом, что позволяет использовать ее для формирования финансовой грамотности при преподавании математики в вузе. Так, например, предметному содержанию раздела курса «Математика» - теория вероятностей соответствует в предметной области «Планирование и управление личными финансами» единой рамки компетенций тема «Финансовая безопасность». При изучении данного раздела курса математики подобраны задачи и примеры с таким содержанием, которое позволяет учащимся понять, что очень многие финансовые решения в быту и будущей профессиональной деятельности основываются на будущих значениях экономических параметров, что является одним из основных факторов риска. Студентам при изучении математической статистики необходимо освоить математические методы анализа практических задач и проверки гипотезы о соответствии эмпирического распределения предполагаемому теоретическому с целью принятия финансово грамотного решения в условиях риска и неопределенности. Предметному содержанию раздела дифференциальное исчисление соответствует в предметной области «Планирование и управление личными финансами» единой рамки компетенций тема «Финансовое планирование». Использование задачного подхода для развития умения определять риски в достижении личных финансовых и профессиональных целей, а также познакомить с математическими методами управления студентов можно при создании математической модели и поиске оптимального решения задачи средствами дифференциального исчисления.

Еще одна стратегия финансового образования реализована авторами статьи при изучении математике – использование проектов и кейсов, позволяющих повысить уровень финансовой грамотности студентов. С целью повышения мотивации обучающихся к изучению предмета и получения новых знаний, навыков и компетенций в области финансов в самостоятельную работу внедрен метод проектов, в процессе использования которого происходит интеграция знаний из различных предметных областей. У студентов имеется возможность выбора темы проекта в соответствии с их интересами и профилем направления, по которому они проходят обучение в вузе и выполнять его индивидуально или в команде при поддержке руководителя проекта. Так, например, один из реализованных нами проектов это «Оптимизация процесса размещения персональных вкладов» соответствует предметной области «Планирование и управление личными финансами» единой рамки компетенций и способствует формированию финансовой грамотности студентов.

Кроме перечисленного, на занятиях обучающимся

предлагается решать кейсы, которые имитируют настоящие сценарии из определенной сферы, например, бизнеса или будущей профессиональной деятельности, и построены на реальных фактах. При разборе данных ситуаций формируется умение структурировать материал, выделять проблему, формулировать несколько вариантов ее решения и принимать финансово грамотные решения. Авторы статьи успешно применяют на занятиях по математике свой пример обучающегося кейса «Решение оптимизационных задач с практическим содержанием», в котором собраны задания на оптимальное решение задач с экономическим содержанием методами дифференциального исчисления и на оптимальное решение задач линейного программирования графическим методом и средствами Microsoft Excel. Данный кейс может быть адаптирован к конкретной группе студентов. Использование кейс-метода позволяет достигать образовательных результатов, сформулированных в единой рамке компетенций по финансовой грамотности и дает более широкое представление о математике и ее методах, чем академическое образование.

В процессе исследования нами было проведено анкетирование уровня сформированности финансовой грамотности у студентов первого курса. В экспериментальном исследовании приняли участие студенты двух групп (контрольной и экспериментальной) в количестве 51 человека. Для того, чтобы выяснить начальный уровень финансовой грамотности нами был составлен тест, который содержал набор из 12 тестовых заданий на выбор верного ответа из предложенных из сборника Д.А. Розанова, Е.А. Прохоровой и А.О. Белоусовой по основам финансовой грамотности [9] и двух заданий ЕГЭ профильного уровня по математике: задача с кратким ответом по теме вероятность (повышенный уровень) и одно задание с развернутым ответом – задача с экономическим содержанием. По итогам тестирования полу-

чили, что средний уровень сформированности финансовой грамотности у студентов обеих групп был примерно одинаковым. Далее, со студентами контрольной группы проводились традиционные занятия, а в экспериментальной группе, на практических занятиях по математике и в заданиях для самостоятельной работы, создавались рассмотренные выше условия формирования финансовой грамотности.

Для оценки эффективности методики формирования финансовой грамотности в процессе математической подготовки был создан тест, в который вошли 10 заданий с выбором одного верного ответа из учебно-методического комплекта, разработанного коллективом специалистов экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова по заказу Банка России для преподавания курса «Финансовая грамотность» [10] и две задачи экономического содержания с развернутым ответом, составленные авторами статьи по темам, изучение которых предусмотрено на первом курсе математики. В результате эксперимента 88% студентов экспериментальной группы справились с тестированием, среди них высокий уровень показали 40%, средний уровень – 48%. Студенты контрольной группы преимущественно справились с тестированием – 77 %, при этом высокий уровень финансовой грамотности у 7,7 %, средний – 69,2% обучающихся.

Таким образом, результаты экспериментального исследования позволили выявить наличие прямой связи использования соответствующих методических технологий в процессе обучения математике и повышения уровня финансовой грамотности, который способствует совершенствованию качества подготовки студентов – будущих бакалавров, создавая личные установки стремиться планировать траекторию своей профессиональной деятельности с пониманием достижения финансового благополучия в течение жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дорожная карта мероприятий по реализации Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/59795/inf_note_dec_2718_2.pdf
2. ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/150304_B_3_06092021.pdf
3. Кочетова Н.Г. Критерии и показатели готовности выпускников технического вуза к профессиональной деятельности / Кочетова Н.Г., Стельмах Я.Г., Кочетова Т.Н. // Самарский научный вестник. 2020. Т.9. №2(31). С.244-248.
4. Стельмах Я.Г. Активизация исследовательской деятельности студентов при изучении математики // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». № 1 (21). 2014. С. 166–173.
5. Копачевская Л.В. Финансовая грамотность в школе и вузе // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 1.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32454> (дата обращения: 11.07.2023)
6. Токарева Ю.С., Кононенко Н.В., Заречнов Н.Ю., Тонких Г.Д. Междисциплинарная интеграция как средство формирования финансовой грамотности студентов вузов // Самарский научный вестник. 2022. Т.11, N 3. С. 327-332.
7. Хагундокова Ф.С.-П. Формирование финансовой грамотности студентов в процессе внеаудиторной работы // Вестник РМАТ. 2019. N 3. С. 76-79.
8. Единая рамка компетенций по финансовой грамотности. URL: <https://app-dev.xn--80apaohbc3aw9e.xn--p1ai/storage/18922/edinaya-ramka-fg.pdf>

9. Основы финансовой грамотности: учебно-методическое пособие для бакалавров направления подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» всех форм обучения / Д.А. Розанов, Е.А. Прохорова, А.О. Белоусова. – Армавир: РИО АГПУ, 2021. – 172 с.
10. Финансовая грамотность: практикум для студентов вузов / науч. ред. Р.А. Кокорев. — Москва: Издательство Московского университета, 2021. — 79 с.

© Стельмах Янина Геннадьевна (yaninastelmah@mail.ru), Кочетова Татьяна Николаевна (tnkochetova@list.ru),
Перстенева Наталья Павловна (persteneva_nr@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Самарский государственный технический университет