

## Научная статья

УДК 378.147

DOI: 10.21209/2658-7114-2022-17-3-83-92

**Формирование финансовой грамотности студентов –  
будущих учителей математики через решение кейсов****Юлия Сергеевна Токарева<sup>1</sup>, Наталья Васильевна Кононенко<sup>2</sup>,  
Николай Юрьевич Заречнов<sup>3</sup>, Галина Дмитриевна Тонких<sup>4</sup>**<sup>1,2,4</sup> Забайкальский государственный университет, г. Чита, Россия<sup>3</sup> Отделение Чита Сибирского Главного управления Центрального банка  
Российской Федерации, г. Чита, Россия<sup>1</sup> [jtokareva2@mail.ru](mailto:jtokareva2@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0925-3624><sup>2</sup> [kononenko.52@list.ru](mailto:kononenko.52@list.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4500-6292><sup>3</sup> [zarechnov3@yandex.ru](mailto:zarechnov3@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2520-159X><sup>4</sup> [tonkih\\_g@mail.ru](mailto:tonkih_g@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2644-2179>

В настоящее время финансовая грамотность признаётся ключевой компетенцией, которая не только позволяет каждому отдельному человеку управлять личными финансами и быть более защищённым от мошеннических действий, но и является способом повышения финансового благосостояния и стабильности всего государства. Проблемы формирования финансовой грамотности остро стоят на разных уровнях системы образования. Для студентов вузов – будущих учителей математики – вопрос формирования финансовой грамотности и повышение её уровня носит не только личностный характер, но и становится залогом его будущей профессиональной деятельности, так как именно педагоги закладывают своим обучающимся фундамент для формирования финансовой культуры. Цель данного исследования заключается в выявлении возможностей использования кейсов для формирования финансовой грамотности будущих учителей математики в процессе изучения математических дисциплин. Методологической базой выступает практико-ориентированный подход. В статье представлен один из кейсов, разработанных в рамках исследования, который может быть использован в высшей школе при изучении дисциплины «Алгебра». Данный кейс использует математический аппарат темы «Матрицы и определители» и рассматривается как основной инструмент формирования финансовой грамотности будущих учителей математики. Исходя из контекста предложенного кейса, были выделены составляющие финансовой грамотности, выступающие в роли дескрипторов базовых и ключевых компетенций. Выполнение кейса подразумевает реализацию определённого плана, который можно рассматривать как алгоритм, реализуемый в соответствии с дидактическими принципами. Результаты работы могут быть использованы в учебном процессе высших учебных заведений, реализующих программы педагогического направления.

**Ключевые слова:** финансовая грамотность, кейс, студент, будущий учитель математики, математические дисциплины, матрица

**Введение.** Каждый человек почти ежедневно сталкивается с какой-либо финансовой деятельностью, в результате которой ему приходится принимать взвешенные решения: покупка в магазине, денежные переводы, получение кредита, сдача недвижимости в аренду, размещение средств в банке, ведение бизнеса и т. д. Сочетание знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия успешных финансовых решений, лежит в основе определения понятия финансовой грамотности.

В общегосударственном документе «Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы»<sup>1</sup> указано, что вопросы финансовой грамотности населения приобрели чрезвычайную актуальность для большинства стран

<sup>1</sup> Об утверждении Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы: распоряжение Правительства Российской Федерации: [от 25 сентября 2017 г. № 2039-р]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709290002> (дата обращения: 13.03.2022). – Текст: электронный.

мира. В исследованиях проблем формирования финансовой грамотности молодёжь выделяется в отдельную группу, для которой особенно важно углублять знания и развивать практические навыки в сфере управления личными финансами [1].

Большинство работ, связанных с формированием финансовой грамотности, условно можно разделить на две группы: 1) формирование путём реализации дополнительных образовательных программ или организации и проведения обучающих и популяризационных мероприятий [2–5]; 2) формирование посредством внедрения в образовательные программы различных уровней образования специализированных курсов. Ряд исследователей [6–9] определяет общие подходы, стратегию и задачи образовательной деятельности вузов в области формирования финансовой грамотности. В качестве одного из основных современных подходов предлагается включение в образовательные программы высшей школы специальных дисциплин. Однако реализация такого подхода выявляет определённого рода проблемы. Во-первых, отмечается недостаточная мотивация студентов к изучению предлагаемой дисциплины. Во-вторых, выделение часов на специальную дисциплину для формирования финансовой грамотности приводит к уменьшению объёма часов в учебном плане, отводимых для изучения других, не менее важных дисциплин. В-третьих, необходимо дифференцировать содержание предлагаемой дисциплины для обучающихся технических, естественно-научных и гуманитарных направлений. В-четвёртых, наполнение курса требует непрерывного обновления, так как постоянно обновляются финансовые инструменты и меняется законодательство РФ.

Для решения проблем мотивации обучающихся предлагается использование активных [10] и интерактивных [11] методов обучения, в том числе с применением информационных технологий [12]. Для повышения качества обучения – внедрение комплексных заданий с постепенно усложняющимся материалом [13], подключение цифровых технологий [14] и использование практико-ориентированных задач, в том числе кейсов. Для реализации практико-ориентированного подхода предлагаются способы разбиения задач на блоки [15],

внедрение циклов перехода от экономической задачи к математической модели и обратно [16].

Многолетние исследования венгерских учёных [17] о финансовых знаниях, отношениях, поведении учителей, преподающих различные предметы, показали, что в отличие от других профессий учителя имеют более высокий уровень финансовой грамотности. Следовательно, вопросам формирования финансовой грамотности и повышения её уровня необходимо уделять особое внимание при подготовке будущих учителей, в первую очередь учителей математики, так как в основном педагоги закладывают своим обучающимся фундамент для формирования финансовой культуры, чем и обусловлена актуальность данной работы.

Также следует отметить, что среди студентов вузов разных направлений подготовки в особую категорию выделяют обучающихся математической направленности, которые имеют более высокий уровень финансовой грамотности за счёт своей математической и читательской грамотности [18]. В рамках совместного проекта Минфина РФ и Всемирного банка для вузов были разработаны учебные пособия (практикум<sup>1</sup> и методические рекомендации<sup>2</sup> для преподавателей), которые содержат большое количество расчётных задач и кейсов. Однако математический аппарат, используемый для их решения, достаточно прост для студентов математических специальностей, в связи с чем у них теряется интерес при обучении. Это и подтолкнуло авторов данной работы на проведение исследования по формированию финансовой грамотности будущих учителей математики с разработкой специальных кейсов, предполагающих использование более сложного математического аппарата.

Цель данного исследования заключается в выявлении возможностей использования кейсов для формирования финансовой грамотности будущих учителей математики в процессе изучения математических дисциплин. Результаты работы могут быть использованы в учебном процессе высших

<sup>1</sup> Финансовая грамотность: практикум для студентов вузов / науч. ред. Р. А. Кокорев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2021. – 79 с.

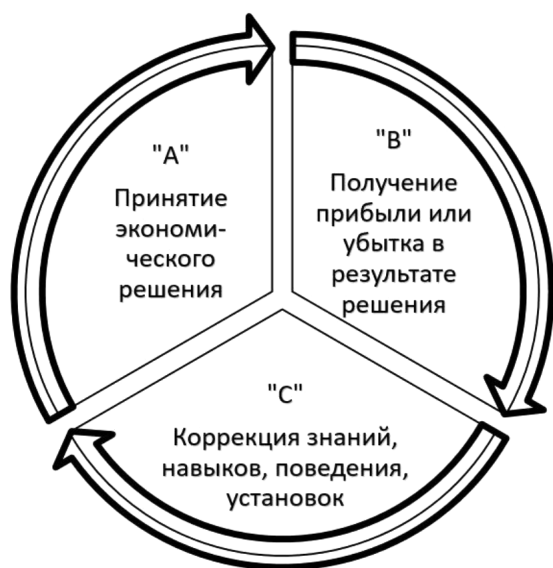
<sup>2</sup> Финансовая грамотность: метод. рекомендации для преподавателей вузов / науч. ред. Р. А. Кокорев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2021. – 222 с.

учебных заведений, реализующих образовательные программы подготовки будущих учителей математики.

**Методология и методы исследования.** Методологической базой исследования выступает практико-ориентированный подход.

Методы исследования: теоретические (сравнительный анализ педагогической и научно-методической литературы; изучение и обобщение отечественного и зарубежного передового педагогического опыта); эмпирические (наблюдение, беседа).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Формирование финансовой грамотности – непрерывный процесс, который сопровождает каждого человека практически с самого раннего возраста до глубокой старости. Его можно представить в виде замкнутого циклического процесса (см. рисунок). Этапы «А», «В» и «С» периодически повторяются, в результате чего достигается определённый уровень финансовой грамотности.



Циклический процесс формирования финансовой грамотности  
Cyclic process of formation of financial literacy

При исследовании различных моделируемых ситуаций, сопоставимых с этапами «А» и «В», возникает потребность в имитации указанных этапов в учебном процессе. Имитация этапов «А» и «В», с одной стороны, позволит снизить риски получения убытков в результате ошибочных действий при наступлении реальной ситуации и, с другой

стороны, предоставит возможность скорректировать математическую модель и увеличить её адекватность для эффективного принятия финансовых решений.

Для обучающихся высших учебных заведений – будущих учителей математики – в дополнение к перечисленному актуальным является формирование навыков практического применения математических знаний при принятии экономических решений (в личной, семейной, профессиональной, научной и общественной деятельности). Дополнительным фактором учебной мотивации являются открывающиеся возможности задействовать математические знания, выходящие за пределы арифметики, и научный тип мышления. Использование более глубоких знаний из области математики должно давать им определённые преимущества в управлении личными финансами.

Одним из средств формирования финансовой грамотности в учебном процессе высшей школы могут выступать кейсы, которые позволяют проводить имитацию различных ситуаций. Приведём пример кейса, который может быть предложен студентам вуза – будущим учителям математики – в рамках освоения дисциплины «Алгебра».

**Кейс:** «Преподаватель математики Иван Иванович Иванов дополнительно занимается бизнесом – проводит краткосрочные платные интенсив-курсы для подготовки к ЕГЭ. Для этого он получил статус самозанятого и, в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, уплачивает налог на профессиональный доход в размере 4 % от выручки.

Подготовка проводится в очном формате для группы из десяти слушателей. Стоимость курса для одного слушателя составляет 1 000 р.

На проведение курсов расходуются два ресурса: денежные средства и личное время преподавателя. Денежные затраты включают: арендную плату в размере 1 000 р. за проведение одного курса для одной группы и уплату налога. Затраты личного времени: на проведение одного курса для одной группы – 20 часов, а на коммуникации (беседы с родителями, индивидуальные консультации) – в среднем 30 минут на человека.

**Задание 1.** В феврале чистая прибыль И. И. Иванова составила 50 тыс. р. Найдите: размер выручки, количество слушателей (групп), количество затраченных часов преподавателя.

**Задание 2.** В связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой принято решение о переводе в марте всех планируемых курсов в дистанционный формат. После перевода наполняемость групп увеличилась до 20 человек, а арендная плата снизилась до 500 р. Однако увеличились затраты личного времени на 1 % как на проведение одного курса, так и на одного человека в связи с изменением технологии обучения. Определите: 1) на сколько часов снизятся общие затраты времени; 2) как изменится количество слушателей для сохранения прибыли в объёме 50 тыс. р. за месяц.

**Задание 3.** В апреле рыночная цена на подобные услуги снизилась, и поэтому И. И. Иванов собирается снизить цену до 800 р. за курс. Хватит ли личного времени для обеспечения прежней прибыли (из расчета 10 часов рабочего времени в неделю, так как это дополнительный заработок)?»

Зависимости параметров и переменных рассматриваемой ситуации (математической модели) представимы в виде си-

стемы линейных уравнений:  $X = A \cdot X + Y$ , где  $X$  – вектор-столбец валового выпуска,  $Y$  – вектор-столбец конечного выпуска (после вычитания промежуточного потребления),  $A$  – матрица технологических коэффициентов. Обучающимся предлагается решить данную систему матричным способом в терминах экономико-математической балансовой модели В. В. Леонтьева<sup>1</sup>, используя формулу  $X = (E - A)^{-1} \cdot Y$ , где  $E$  – единичная матрица,  $A$  – построенная матрица технологических коэффициентов.

Так как процесс подготовки будущих учителей математики в большинстве вузов не предполагает подробное изучение балансовой модели, то для обучающихся можно вместе с формулировкой кейса раздать разъясняющий материал в виде таблицы (матрицы) для построения технологических коэффициентов (табл. 1). Курсивом в таблице выделены элементы матрицы, которые можно дополнительно задействовать в качестве условий к заданиям кейса.

Таблица 1

**Матрица для построения технологических коэффициентов**

<b>Матрица А</b>	<b>Денежные средства, р.</b>	<b>Кол-во слушателей, чел.</b>	<b>Кол-во курсов лекций, шт.</b>	<b>Личное время преподавателя, ч</b>
Денежные средства, р.	Удельные затраты в виде налогов на оплату 1 р. выручки (значение указывается в рублях с использованием десятичной дроби)	Стоимость возможных дополнительных затрат на одного слушателя (например, изготовления раздаточного материала)	Затраты в рублях на один курс лекций в виде арендных платежей	Возможные дополнительные затраты, линейно зависящие от использованного личного времени (средние значения на 1 ч личного времени)
Кол-во слушателей, чел.	Доля от одного слушателя, которая идёт на получение 1 р. выручки – величина, обратная цене одного курса для одного слушателя	Доля слушателей, которым пришлось вернуть деньги ввиду неуспешной сдачи экзамена (контрольной) – среднестатистическая величина, характеризующая качество преподавания		
Кол-во курсов лекций, шт.		Доля от одного курса, соответствующая одному слушателю – величина, обратная наполняемости групп		

<sup>1</sup> Попов А. М., Сотников В. Н. Экономико-математические методы и модели: учебник для бакалавров. – М.: Урайт, 2011. – 479 с.

<i>Матрица А</i>	<i>Денежные средства, р.</i>	<i>Кол-во слушателей, чел.</i>	<i>Кол-во курсов лекций, шт.</i>	<i>Личное время преподавателя, ч</i>
Личное время преподавателя, ч		Кол-во часов времени преподавателя, которое затрачивается на одного слушателя	Кол-во часов времени преподавателя, которое затрачивается на проведение одного курса	

Особенности математического моделирования проявляются на всех его этапах, начиная от построения матричной модели реальной ситуации и заканчивая трактовкой полученного произведения матриц с учётом области применения построенной модели. Математическая составляющая рассматриваемого кейса включает основные понятия, относящиеся к теме «Матрицы и определители».

Для решения кейса обучающийся должен владеть следующими элементами теории матриц:

- понятие матрицы и её элементов, строки и столбцы матрицы;
- виды матриц (квадратная, единичная, обратная для данной матрицы);
- основные операции над матрицами (сложение, умножение, построение обратной матрицы).

Преподаватель математики И. И. Иванов в ситуации, представленной в кейсе, выступит одновременно в двух ролях: предприниматель сегодня и потребитель завтра, поэтому для решателя задачи очевидны два контекста: «Образование и работа» и «Индивидуальные финансовые решения». Но любой человек является также членом общества, в силу этого он принимает и «Общественные финансовые решения (налоги, сборы, права и ответственность потребителей)».

Исходя из контекста предложенного кейса на основании «Рамки базовых компетенций по финансовой грамотности для взрослого населения» Международной сети по финансовому образованию ОЭСР<sup>1</sup>, можно выделить составляющие финансовой грамотности (табл. 2), выступающие в роли дескрипторов базовых и ключевых компетенций.

Таблица 2

Составляющие финансовой грамотности, связанные с решением предложенного кейса<sup>1</sup>

<i>Знание и понимание</i>	<i>Умения, навыки и поведение</i>	<i>Установки и мотивация</i>
Деньги: виды и назначение денег	– бережно относится к деньгам; – сравнивает цены у разных поставщиков образовательных услуг; – ведёт учёт потраченных средств	– уверенно принимает самостоятельные решения относительно того, как именно использовать деньги для повышения своего финансового благополучия; – мотивирован к поиску источников получения доходов, достаточных для достижения необходимого жизненного уровня; – уверенно делает шаги, приводящие к развитию карьеры

<sup>1</sup> Core competencies frameworks on financial literacy for adults OECD (2016), G20/OECD. – URL: <https://www.oecd.org> (дата обращения: 14.03.2022). – Текст: электронный.

<b>Знание и понимание</b>	<b>Умения, навыки и поведение</b>	<b>Установки и мотивация</b>
Планирование и управление финансами: доходы и финансовое состояние, способы контроля доходов и расходов	– понимает и сопоставляет финансовую информацию; – составляет регулярный бюджет; – претворяет планы в жизнь; – меняет финансовые планы в случае необходимости	– мотивирован для разработки стратегии по поддержанию и наращиванию финансового благосостояния; – ценит финансовое планирование как способ поддержания или сохранения финансового благосостояния
Управление рисками: способы управления рисками	– разбирается, объясняет и оценивает различные финансовые ситуации; – производит собственную оценку рисков	– мотивирован к снижению рисков; – уверенно принимает обдуманные решения, когда риски становятся очевидными; – мотивирован к анализу доступной информации при рассмотрении рисков; – не позволяет высоким выгодам увлечь себя прежде, чем будут приняты во внимание связанные с ними риски
Финансовая среда: права и обязанности участников финансовых отношений, понимание базовых экономических понятий	– принимает эффективные решения о финансовых продуктах; – учитывает потенциальную стоимость образовательных услуг в случае изменения обстоятельств; – учитывает все налоговые обязательства при составлении бюджета	– признаёт необходимость и важность установленных налоговых сборов; – мотивирован вносить изменения в индивидуальные финансовые планы в зависимости от внешних факторов

Выполнение предложенного кейса подразумевает реализацию следующего плана:

- 1) анализ текста предложенного кейса с чётким выделением условий и нескольких заключений, отражённых в заданиях;
- 2) анализ как поиск способа решения предложенного кейса;
- 3) составление плана решения;
- 4) решение учебной задачи, направленной на выявление методов и способов решения предложенного кейса;
- 5) решение практической задачи, интерпретация полученного результата;
- 6) защита кейса.

Отметим, что преподаватель вуза, реализующий такой практико-ориентированный подход к формированию финансовой грамотности, должен опираться на следующие классические принципы дидактики:

– принцип дифференцированного обучения с учётом индивидуальных особенностей студентов. Индивидуальные особенности обучающегося (его потребности и способности, круг его познавательных интересов, стиль мышления) должны быть известны преподавателю, в лучшем случае, ещё до начала изучения соответствующих матема-

тических дисциплин, а в худшем – в конце первого месяца изучения этой дисциплины;

– принцип свободного выбора. В соответствии с этим принципом должен быть обеспечен выбор обучающимся типов и методов решения как математических, так и прикладных задач;

– принцип наглядности. Реализация этого принципа обеспечивает визуализацию процесса обучения математике (печатная продукция, видео- и аудиоматериалы о продукции и деятельности тех или иных компаний, соответствующие дидактические и справочные материалы по математике);

– принцип реального равновесия «теория – задачи», иными словами «знаю – умею», при обучении математике без перегиба в сторону теории;

– принцип изменения роли преподавателя математики с «преподаватель – источник знаний» на «тренер-инструктор», к которому всегда можно обратиться за консультацией;

– принцип сознательности, активности и самостоятельности. Этот принцип стимулирует познавательную активность обучающегося с помощью эффективных современных технологий обучения;

– принцип развивающего обучения. Указанный принцип направлен на дальнейшее развитие сильных сторон обучающегося.

Очевидно, что реализация перечисленных принципов претерпевает незначительную, а иногда и существенную трансформацию.

**Заключение.** Сегодня вопросам формирования финансовой грамотности населения уделяется большое внимание на государственном уровне, о чём говорят соответствующие документы. В связи с этим необходимо вносить корректировки в образовательные программы высшего образования подготовки специалистов разной направленности. В первую очередь изменения должны коснуться программ подготовки будущих учителей математики, так как на них в большей степени возложена ответственность за развитие основных знаний, умений и установок в сфере финансовой культуры. Одним из вариантов таких корректировок и изменений является усиление практико-ориентированного подхода к преподаванию фундаментальных математи-

ческих дисциплин, когда элементы финансовой грамотности естественно вводятся в содержание математических курсов. Наиболее эффективным средством являются кейсовые задания с экономическим наполнением. Выполнение таких заданий, с одной стороны, раскрывает возможности профессиональной деятельности будущего учителя математики, а с другой – способствует формированию финансовой грамотности самих студентов. Кейс, представленный в данной статье, иллюстрирует то, что умение ориентироваться в экономических ситуациях является действенной предпосылкой для финансового «благополучия для себя».

Результаты исследования внедрены в ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет» с 2019 года. Данное исследование может быть продолжено в направлении поиска иных эффективных средств, применение которых наиболее целесообразно для формирования финансовой грамотности у будущих учителей математики при изучении различных дисциплин математического (предметного) цикла.

#### Список литературы

1. Винникова И. С., Кузнецова Е. А., Мухина Е. С. Проблемы формирования финансовой грамотности в России // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 64-3. С. 59–62.
2. Хагундокова Ф. С.-П. Формирование финансовой грамотности студентов в процессе внеаудиторной работы // Вестник РМАТ. 2019. № 3. С. 76–79.
3. Saeedi A., Hamed M. Financial Literacy. Switzerland: Palgrave Pivot Cham, 2018. 162 p. DOI: 10.1007/978-3-319-77857-0.
4. Tyurikov A., Kibakin M., Kiselyova N., Korablin Y., Rodionova M. Financial Literacy Institutions of Russia // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. 2021. Vol. 108. Pp. 1254–1261. DOI: 10.15405/epsbs.2021.05.02.160.
5. Worthington A. Financial Literacy and Financial Literacy Programmes in Australia // Journal of Financial Services Marketing. 2013. No. 18. Pp. 227–240. DOI: 10.1057/fsm.2013.18.
6. Калачикова О. Н., Белехова Г. В., Россосанский А. И. Индексная оценка финансовой грамотности населения (на примере регионов Северо-Западного федерального округа) // Вестник Пермского университета. Серия «Экономика». 2019. Т. 14, № 4. С. 579–602. DOI: 10.17072/1994-9960-2019-4-579-602.
7. Никонова Я. И., Лунина Т. А., Прудников А. А., Аршба Л. Н. Разработка программ повышения финансовой грамотности для высшей школы // Современные исследования социальных проблем. 2018. Т. 9, № 6-1. С. 142–154. DOI: 10.12731/2218-7405-2018-6-142-154.
8. Рутковская Е. Л. Финансовая грамотность как компонент функциональной грамотности: подходы к разработке учебных заданий // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4. С. 98–111.
9. Сорокина Е. А. Педагогические методы формирования цифровой финансовой грамотности у студентов при освоении компетенций, закрепленных за дисциплинами обязательной части учебного плана // Педагогический журнал. 2021. Т. 11, № 4А. С. 529–538. DOI: 10.34670/AR.2021.97.81.067.
10. Сорокина Е. А. Активные методы обучения в процессе формирования цифровой финансовой грамотности среди студентов // Коррекционно-педагогическое образование: электронный журнал. 2021. № 3. С. 4–9.
11. Фролова Е. В., Матвеева В. Д. Развитие финансовой грамотности молодежи в современных российских условиях // Проблемы современного образования. 2021. № 3. С. 118–129. DOI: 10.31862/2218-8711-2021-3-118-129.

12. Винникова И. С., Кузнецова Е. А., Крупинов В. С. Информационные технологии при изучении финансовой грамотности студентами неэкономических специальностей // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 69-4. С. 35–37.
13. Рутковская Е. Л., Половникова А. В. Оценка и формирование финансовой грамотности: модели заданий и их развитие // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 2, № 2. С. 24–41.
14. Винникова И. С., Полякова Ю. О., Леонтьева Д. А. Особенности применения цифровых технологий на уроках финансовой грамотности // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72-4. С. 64–68.
15. Сажин А. В. Роль математики в процессе формирования финансовой грамотности // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3. Педагогика и психология. 2018. № 2. С. 76–79.
16. Новикова О. Н. Экономическая грамотность и её структура // Национальная ассоциация ученых. 2020. № 62-2. С. 36–39.
17. Németh E., Béres D., Huzdik K., Deák-Zsótér B., Mészáros A. Teachers' Financial Literacy // Public Finance Quarterly. 2022. Vol. 67. Pp. 7–32. DOI: 10.35551/PFQ\_2022\_1\_1.
18. Mihno L. Influence of Factors Promoting Financial Literacy on the Achievements of Financial Literacy of Students in Latvia // Human, Technologies and Quality of Education: Proceedings of Scientific Papers / ed. L. Daniela. Riga: University of Latvia, 2021. Pp. 364–375. DOI: <https://doi.org/10.22364/htqe.2021.26>.

#### **Информация об авторах**

**Токарева Ю. С.**, кандидат физико-математических наук, доцент, Забайкальский государственный университет (672039, Россия, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30), e-mail: [jtokareva2@mail.ru](mailto:jtokareva2@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0925-3624>.

**Конonenко Н. В.**, кандидат педагогических наук, доцент, Забайкальский государственный университет (672039, Россия, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30), e-mail: [kononenko.52@list.ru](mailto:kononenko.52@list.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4500-6292>.

**Заречнов Н. Ю.**, Отделение Чита Сибирского Главного управления Центрального банка Российской Федерации (672000, Россия, г. Чита, ул. Анохина, 74); Забайкальский государственный университет (672039, Россия, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30), e-mail: [zarechnov3@yandex.ru](mailto:zarechnov3@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2520-159X>.

**Тонких Г. Д.**, кандидат педагогических наук, доцент, Забайкальский государственный университет (672039, Россия, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, 30), e-mail: [tonkih\\_g@mail.ru](mailto:tonkih_g@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2644-2179>.

#### **Вклад авторов**

**Токарева Ю. С.** – организатор исследования, осуществляла обзор литературы.

**Конonenко Н. В.** – автор-разработчик теоретических подходов исследования.

**Заречнов Н. Ю.** – осуществлял обзор литературы и систематизацию материалов исследования.

**Тонких Г. Д.** – осуществляла обобщение итогов реализации исследовательского проекта, оформление статьи.

#### **Для цитирования**

Токарева Ю. С., Конonenко Н. В., Заречнов Н. Ю., Тонких Г. Д. Формирование финансовой грамотности студентов – будущих учителей математики через решение кейсов // Учёные записки Забайкальского государственного университета. 2022. Т. 17, № 3. С. 83–92. DOI: [10.21209/2658-7114-2022-17-3-83-92](https://doi.org/10.21209/2658-7114-2022-17-3-83-92).

**Статья поступила в редакцию 20.05.2022;  
одобрена после рецензирования 22.06.2022; принята к публикации 24.06.2022**

## **Formation of Financial Literacy of Students – Future Teachers of Mathematics Through the Solution of Cases**

**Yulia S. Tokareva<sup>1</sup>, Natalya V. Kononenko<sup>2</sup>,  
Nikolay Yu. Zarechnov<sup>3</sup>, Galina D. Tonkikh<sup>4</sup>**

<sup>1,2,4</sup> Transbaikal State University, Chita, Russia

<sup>3</sup> Chita Division of the Siberian Main Branch of the Central Bank of the Russian Federation, Chita, Russia

<sup>1</sup> [jtokareva2@mail.ru](mailto:jtokareva2@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0925-3624>

<sup>2</sup> [kononenko.52@list.ru](mailto:kononenko.52@list.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4500-6292>

<sup>3</sup> [zarechnov3@yandex.ru](mailto:zarechnov3@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2520-159X>

<sup>4</sup> [tonkih\\_g@mail.ru](mailto:tonkih_g@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2644-2179>

Currently, financial literacy is recognized as a key competence. It not only allows each individual person to manage personal finances and be more protected from fraudulent actions, but also is a way to improve the financial well-being and stability of the entire state. The problems



of forming financial literacy are acute at different levels of the education system. For university students – future teachers of mathematics – the issue of forming financial literacy and raising its level is not only personal in nature. It becomes the key to his future professional activity, since it is the teachers who lay the foundation for their students to form a financial culture. The purpose of this study is to identify the possibilities of using cases to form the financial literacy of future mathematics teachers in the process of studying mathematical disciplines. The methodological base is a practice-oriented approach. The paper presents one of the cases developed in the study, which can be used in higher education in the study of the discipline “Algebra”. This case uses the mathematical apparatus of the topic “Matrices and determinants” and is considered as the main tool for the formation of financial literacy of future mathematics teachers. Based on the context of the proposed case, financial literacy components were identified, acting as descriptors of basic and key competencies. The execution of the case implies the implementation of a certain plan, which can be considered as an algorithm implemented in accordance with didactic principles. The results of the work can be used in the educational process of higher educational institutions that implement programs in the pedagogical direction.

**Keywords:** financial literacy, case, student, future teacher of mathematics, mathematical disciplines, matrix

### References

1. Vinnikova, I. S., Kuznetsova, E. A., Mukhina, E. S. Problems of formation of financial literacy in Russia. Problems of modern teacher education, no. 64-3, pp. 9–62, 2019. (In Rus.)
2. Khagundokova, F. S.-P. Formation of financial literacy of students in the process of extracurricular work. Bulletin of the RMA, no. 3, pp. 76–79, 2019. (In Rus.)
3. Saeedi, A., Hamedi, M. Financial literacy. Switzerland: Palgrave Pivot Cham, 2018. DOI: 10.1007/978-3-319-77857-0. (In Engl.)
4. Tyurikov, A., Kibakin, M., Kiselyova, N., Korablin, Y., Rodionova, M. Financial literacy institutions of Russia. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences, vol. 108, pp. 1254–1261, 2021. DOI: <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.05.02.160>. (In Engl.)
5. Worthington, A. Financial literacy and financial literacy programmes in Australia. Journal of Financial Services Marketing, no. 18, pp. 227–240, 2013. DOI: 10.1057/fsm.2013.18. (In Engl.)
6. Kalachikova, O. N., Belekova, G. V., Rossoshansky, A. I. Index assessment of financial literacy of the population (on the example of the regions of the North-Western Federal District). Perm University Herald. ECONOMY, vol. 14, no. 4, pp. 579–602, 2019. DOI: 10.17072/1994-9960-2019-4-579-602. (In Rus.)
7. Nikonova, Ya. I., Lunina, T. A., Prudnikov, A. A., Arshba, L. N. Development of financial literacy programs for higher education. Modern studies of social problems, vol. 9, no. 6-1, pp. 142–154, 2018. DOI: 10.12731/2218-7405-2018-6-142-154. (In Rus.)
8. Rutkovskaya, E. L. Financial literacy as a component of functional literacy: approaches to curriculum development. Domestic and foreign pedagogy, vol. 1, no. 4(61), pp. 98–111, 2019. (In Rus.)
9. Sorokina, E. A. Pedagogical methods for the formation of digital financial literacy among students in the development of competencies assigned to the disciplines of the mandatory part of the curriculum. Pedagogical magazine, vol. 11, no. 4A, pp. 529–538, 2021. DOI: 10.34670/AR.2021.97.81.067. (In Rus.)
10. Sorokina, E. A. Active learning methods in the process of developing digital financial literacy among students. Correctional and pedagogical education: electronic journal, no. 3, pp. 4–9, 2021. (In Rus.)
11. Frolova, E. V., Matveeva, V. D. Development of financial literacy of youth in modern Russian conditions. Problems of modern education, no. 3, pp. 118–129, 2021. DOI: 10.31862/2218-8711-2021-3-118-129. (In Rus.)
12. Vinnikova, I. S., Kuznetsova, E. A., Krupinov, V. S. Information technologies in the study of financial literacy by students of non-economic specialties. Problems of modern teacher education, no. 69-4, pp. 35–37, 2020. (In Rus.)
13. Rutkovskaya, E. L., Polovnikova, A. V. Assessment and formation of financial literacy: task models and their development. Domestic and foreign pedagogy, no. 2(70), pp. 24–41, 2020. (In Rus.)
14. Vinnikova, I. S., Polyakova, Yu. O., Leontieva, D. A. Features of the use of digital technologies in financial literacy lessons. Problems of modern teacher education, no. 72-4, pp. 64–68, 2021. (In Rus.)
15. Sazhin, A. V. The role of mathematics in the process of formation of financial literacy. Bulletin of the Adyge State University. Series 3: Pedagogy and psychology, no. 2, pp. 76–79, 2018. (In Rus.)
16. Novikova, O. N. Economic literacy and its structure. National Association of Scientists, no. 62-2, pp. 36–39, 2020. (In Rus.)
17. Németh, E., Béres, D., Huzdik, K., Deák-Zsótér, B., Mészáros, A. Teachers' Financial Literacy. Public Finance Quarterly, vol. 67, pp. 7–32, 2022. DOI: [https://doi.org/10.35551/PFQ\\_2022\\_1\\_1](https://doi.org/10.35551/PFQ_2022_1_1). (In Engl.)

18. Mihno, L. Influence of Factors Promoting Financial Literacy on the Achievements of Financial Literacy of Students in Latvia. Human, Technologies and Quality of Education: Proceedings of Scientific Papers; ed. L. Daniela. Riga: University of Latvia, 2021: 364–375. DOI: <https://doi.org/10.22364/htqe.2021.26>. (In Engl.)

**Information about the authors**

**Tokareva Ju. S.**, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Transbaikal State University (30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia), e-mail: [jtokareva2@mail.ru](mailto:jtokareva2@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-0925-3624>.

**Kononenko N. V.**, Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Transbaikal State University (30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia), e-mail: [kononenko.52@list.ru](mailto:kononenko.52@list.ru), <https://orcid.org/0000-0002-4500-6292>.

**Zarechnov N. Yu.**, Chita Division of the Siberian Main Branch of the Central Bank of Russian Federation (74 Anohina st., Chita, 672000, Russia); Transbaikal State University (30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia), e-mail: [zarechnov3@yandex.ru](mailto:zarechnov3@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-2520-159X>.

**Tonkikh G. D.**, Candidate of Pedagogy, Transbaikal State University (30 Aleksandro-Zavodskaya st., Chita, 672039, Russia), e-mail: [tonkih\\_g@mail.ru](mailto:tonkih_g@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2644-2179>.

**Contribution of authors to the article**

**Tokareva Ju. S.** – was the organizer of the study, carried out a literature review.

**Kononenko N. V.** – author-developer of theoretical research approaches.

**Zarechnov N. Yu.** – carried out a literature review and systematization of research materials.

**Tonkikh G. D.** – summarizing the results of the implementation of the research project, the design of the article.

**For citation**

Tokareva Ju. S., Kononenko N. V., Zarechnov N. Yu., Tonkikh G. D. Formation of Financial Literacy of Students – Future Teachers of Mathematics Through the Solution of Cases // Scholarly Notes of Transbaikal State University. 2022. Vol. 17, No. 3. PP. 83–92. DOI: [10.21209/2658-7114-2022-17-3-83-92](https://doi.org/10.21209/2658-7114-2022-17-3-83-92).

**Received: May 20, 2022;  
approved after reviewing June 22, 2022; accepted for publication June 24, 2022**