

К ВОПРОСУ О РОЛИ СЮЖЕТНЫХ ЗАДАЧ С ЭКОНОМИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ В ФОРМИРОВАНИИ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Алмазова Т.А.¹, Никаноркина Н.В.²

¹ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет имени К.Э. Циолковского», Калуга, e-mail: rector@kspu.kaluga.ru;

²ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» Калужский филиал, Калуга, e-mail: fa-kaluga@fa.ru

В настоящее время проблема формирования финансовой грамотности подрастающего поколения является весьма актуальной, что подтверждается комплексом мер, проводимых Правительством РФ, направленных на решение обозначенной проблемы, таких как национальная стратегия повышения финансовой грамотности, различные проекты, направленные на внедрение основ финансовой грамотности в содержание образования на различных его этапах, включение задач с экономическим содержанием в КИМы. В статье авторы описывают опыт проведения исследований по данному вопросу. В статье рассматриваются возможности и средства формирования финансовой грамотности обучающихся средних общеобразовательных организаций в процессе изучения математики. Подробно описывается одно из средств формирования финансовой грамотности, а именно сюжетные задачи с экономическим содержанием, а также рассматриваются особенности методики работы над такими задачами, с подробным описанием каждого этапа. Авторы иллюстрируют применение разработанной методики на конкретном примере, подробно раскрывая специфику обучения детей решению задач с экономическим содержанием. Кроме того, в работе приведены и проанализированы результаты анкетирования учителей математики по вопросу целесообразности использования сюжетных задач с экономическим содержанием как одного из важнейших средств формирования финансовой грамотности учащихся.

Ключевые слова: финансовая грамотность, процесс обучения математике, задача с экономическим содержанием, методика работы над задачей.

TO THE QUESTION OF THE ROLE OF PLOT PROBLEMS WITH ECONOMIC CONTENT IN FORMATION OF FINANCIAL LITERACY OF STUDENTS IN THE STUDY OF MATHEMATICS

Almazova T.A.¹, Nikanorkina N.V.²

¹Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky, e-mail: rector@kspu.kaluga.ru;

²Kaluga Branch of Financial University under the Government of the Russian Federation, e-mail: fa-kaluga@fa.ru

Nowadays the problem of financial competence formation of the young generation is very relevant what is confirmed by the set of measures conducted by the government of the Russian Federation aimed at the solution of this problem, which includes such issues as the national strategy of financial competence heightening, different projects aimed at the implementation of fundamentals of financial competence into the content of different levels of education, inclusion of problems with economic content into Control Measuring Materials. Of the article authors describe the research experience on this issue. The authors consider possibilities and means of financial competence formation among the pupils of secondary education institutions during the process of Mathematics teaching. There is described in details one of the means of financial competence formation namely plot problems with economic content, and also there are considered peculiarities of work methods at such problems with detailed description of each stage. The authors illustrate the developed methods implementation by the specific example revealing in details peculiar features of teaching children of problems with economic content. Besides in the work there are given and analyzed the results of Mathematics teachers' survey concerning the expediency of plot problems with economic content implementation as one of the most important means of pupils' financial competence formation.

Keywords: financial competence, the process of Mathematics teaching, the problem with the economic content, the method of work on the task.

Финансы – одна из важнейших сфер жизни и деятельности современного человека.

Каждый из нас в настоящее время регулярно участвует в решении различных финансовых

задач, связанных с покупками в магазинах, где постоянно бывают различные акции, скидки и иное, с банковскими операциями (кредиты, займы, вклады), с осуществлением различных платежей (коммунальных, страховых, штрафов, взносов и т.д.), с операциями с банковскими картами, ценными бумагами. Эти и многие другие финансовые операции требуют от человека элементарных представлений об экономических понятиях и умений разбираться в финансовых вопросах. Чтобы уметь выбрать наиболее выгодный для себя вариант действий в той или иной финансовой ситуации, просчитать последствия выбора различных альтернативных решений и выбрать лучшее для себя, уметь составить личный финансовый план, отвечающий краткосрочным или долгосрочным целям, знать, как инвестировать средства с наибольшей выгодой и минимальными рисками и иное, человеку необходимо владеть определенным набором знаний и умений в области экономики и финансов.

Экономически и финансово грамотный человек ответственно относится к управлению личными финансами, ведет учет своих доходов и расходов, умеет планировать свой бюджет, разумно распоряжается денежными ресурсами. Грамотность в сфере финансов, конечно, не гарантирует стопроцентной защиты от непредвиденных жизненных ситуаций, но позволяет не принимать необдуманных решений, не совершать ошибочных поступков, связанных с финансовыми рисками. Финансовое поведение человека в конкретных практических ситуациях по сути является отражением уровня его финансовой грамотности.

Понимание ключевых финансовых категорий и умение решать финансово-экономические задачи необходимы каждому современному человеку независимо от рода его деятельности, профессии, возраста, интересов, образа жизни [1, 2].

Сказанное определяет актуальность проблемы развития финансового образования населения Российской Федерации. В настоящее время формирование грамотности школьников в сфере финансов как составной элемент экономического воспитания является важной задачей, реализуемой в процессе обучения подрастающего поколения [3, 4]. Начиная с 1 сентября 2016 года в ряде регионов и областей России (Саратовской обл., Томской обл., Татарстане и др.) реализуется пилотный проект по обучению финансовой грамотности школьников 2–11-х классов, представляющий собой самостоятельный курс. Нельзя пока говорить о массовом внедрении финансовой грамотности в качестве отдельного предмета в школьное образование.

В связи с этим мы, разделяя точку зрения авторов работ [5, 6], считаем, что обучение школьников основам финансовой грамотности может быть встроено в процесс изучения математики. Учитывая потенциальные возможности и специфику математики, особую роль в решении этого вопроса могут играть задачи финансово-экономической направленности.

Цель исследования – определить методические возможности и особенности

сюжетных задач с экономическим содержанием как важнейшего средства формирования финансовой грамотности школьников при изучении математики.

Материал и методы исследования

Финансовая грамотность как экономическая категория в настоящее время является объектом изучения для отечественных и зарубежных исследователей. Актуальность проблемы повышения финансовой грамотности населения привела к тому, что в современной научной литературе встречаются различные определения этого понятия [1; 2; 7; 8; 9]. В процессе анализа содержания этого понятия и различных подходов к его определению приходим к выводу о том, что в самом широком смысле финансовую грамотность можно определить как способность использовать знания и навыки в области финансов для принятия обоснованных решений и совершения эффективных действий в отношении финансовых ресурсов с целью обеспечения собственного благосостояния и финансовой безопасности.

Следует отметить, что финансовая грамотность может формироваться не только при изучении курса экономики, основ финансового анализа в процессе предпрофильной и профессиональной подготовки обучающихся, но и на основе отдельного комплекса предметов, изучаемых в общеобразовательной школе. Заметим, что математике в данном случае отводится особая роль, поскольку она предоставляет основной аппарат, позволяющий описывать, моделировать и прогнозировать различные явления в сфере экономики и финансов [10].

Как было отмечено выше, математика обладает большими потенциальными возможностями в организации процесса обучения, ориентированного на повышение финансовой грамотности учащихся. Реализация этих возможностей может осуществляться по двум направлениям: во-первых, за счет расширения содержания учебного материала в рамках основной подготовки школьников, во-вторых, за счет организации дополнительных занятий, направленных на решение поставленной задачи.

Первое из указанных направлений можно реализовать посредством включения в курс алгебры небольших разделов (параграфов), которые демонстрируют применение математического аппарата в экономике. Такие разделы позволят учащимся увидеть связь между экономикой и математикой, а также расширить свои финансово-экономические знания.

Второе направление связано с созданием элективных курсов по математике, демонстрирующих прикладные возможности математики в решении финансово-экономических проблем. Такие курсы направлены, с одной стороны, на реализацию основной задачи формирования финансовой грамотности учащихся, с другой – на расширение

и углубление знаний учащихся по отдельным разделам математики [11].

Кроме того, математика как учебный предмет имеет одно очень важное и эффективное средство, с помощью которого можно реализовать оба выделенных выше направления. Этим средством являются сюжетные (текстовые, прикладные, практико-ориентированные) задачи, под которыми мы, так же как и Л.М. Фридман, понимаем задачи, в которых описан некоторый жизненный сюжет (явление, событие, процесс) с целью нахождения определенных количественных характеристик [12]. Специфика математики определяет основной вид учебной деятельности учащихся на уроках математики, состоящий в решении различных, в том числе сюжетных, задач [13]. Значимость сюжетных задач в процессе обучения заключается в том, что они являются основным средством, которое позволяет проиллюстрировать учащимся сущность математики как науки и формировать первичные навыки математического моделирования. Это практически единственный в школьном курсе вид задач, решение которых является полной иллюстрацией практического применения математики.

В связи со сказанным одной из возможностей формирования финансовой грамотности школьников в процессе изучения математики является возможность обучения через задачи соответствующего содержания. Таким образом, для формирования финансовой грамотности учащихся система задач школьного курса математики может быть дополнена прикладными задачами, имеющими экономическое содержание.

Под задачей с экономическим содержанием мы будем понимать задачу, содержание которой связано с экономическими объектами и процессами, а ее исследование с помощью математического аппарата способствует осознанному применению математических знаний. В таких задачах отражаются связи математики с экономикой и финансами, раскрываются прикладные аспекты математической науки.

Остановимся более подробно на вопросе использования задач с экономическим содержанием на уроках математики. После анализа системы задач школьных учебников различных авторских коллективов по математике 5–6-х классов (Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф. Суворова С.Б. и др.; Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г.; Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.С. и др.; Муравин Г.К., Муравина О.В.), по алгебре 7–9-х классов (Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др.; Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др.; Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А.) и по алгебре и началам анализа 10–11-х классов (Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Н. и др.; Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др.; Муравин Г.К., Муравина О.В.) было установлено, что в некоторых из них встречаются такие задачи, однако для решения поставленной проблемы в процессе обучения математике имеющихся задач недостаточно.

Поэтому в настоящее время авторами статьи осуществляется разработка систем целесообразно подобранных задач с экономическим содержанием к разделам школьного курса алгебры основной и старшей школы. Такие системы задач могут применяться учителем как дидактический материал, используя который можно целенаправленно и систематически формировать экономическую и финансовую грамотность школьников.

Вместе с тем отдельного рассмотрения требуют вопросы, касающиеся методических особенностей работы над задачами с экономическим содержанием. Эти особенности связаны с реализацией основных этапов методики работы над сюжетной задачей и заключаются в следующем:

1) условие и требование некоторых задач сформулированы с использованием терминов финансовой математики, иногда задачи являются громоздкими, что затрудняет их анализ;

2) вышеуказанная особенность усложняет процесс формализации задачи, т.е. построение математической модели на основе использования метода математического моделирования;

3) математическими моделями таких задач являются прогрессии, функции, уравнения третьей, четвертой степени, уравнения в целых числах, системы уравнений, требующие определенных умений по работе внутри полученной математической модели.

В частности, задачи с экономическим содержанием, включенные в итоговую аттестацию по математике на профильном уровне, в большинстве своем либо трудно формализуемы, либо имеют нестандартную математическую модель, и для успешного их решения учащимися требуется тщательная реализация всех этапов методики работы над сюжетной задачей с учетом перечисленных выше особенностей.

Рассмотрим основные этапы методики работы над сюжетными задачами и опишем особенности каждого этапа при работе над сюжетными задачами с экономическим содержанием.

1. Формализация

Этап включает в себя анализ условия и требования задачи. На данном этапе следует выделить предметную область задачи и отношения элементов предметной области, т.е. выяснить, что известно, как связаны данные элементы, а также проанализировать требование задачи и определить, к какой области она относится.

Как отмечалось выше, в сюжетных задачах с экономическим содержанием зачастую встречаются еще не известные учащимся экономические термины. В связи с этим возникает проблема терминологического характера, которая затрудняет анализ условия и требования задачи, и, как следствие, возникают трудности в формализации. Поэтому при анализе

условия и требования задачи необходимо проводить работу, направленную на разъяснение смыслового значения неизвестных терминов.

Также первый этап включает в себя процесс поиска способа решения задачи. На указанном этапе нужно сопоставить условие и требование задачи, выявить известные правила, методы, которые к ним могут быть применены. После этого определяются вид задачи, возможности преобразования ее в знакомую задачу или разделения на отдельные подзадачи.

Итогом работы на данном этапе является построение математической модели задачи.

2. Решение задачи внутри модели

Если в результате предыдущего этапа получена математическая модель, известная учащимся, то для работы с ней используют известный алгоритм или способ решения. Если же математическая модель является нестандартной или неявной (т.е. требуется провести ряд преобразований, чтобы выявить известную математическую модель), то необходима работа уже внутри составленной математической модели с целью поиска решения задачи внутри математической модели.

3. Интерпретация

На данном этапе нужно определить возможности сферы применения полученного результата, т.е. осуществить перевод полученных результатов на язык исходной ситуации. Если в большинстве случаев учащиеся всегда могут сопоставить полученный ответ с содержанием сюжетной задачи и перевести задачу на язык той предметной области, в которой она была сформулирована, в частности на язык экономики, то увидеть взаимосвязь между различными показателями, характеризующими процесс, описанный в задаче, не всегда удастся. Поэтому важно осуществлять эту работу на этапе анализа проведенного решения.

4. Анализ проведенного решения

Анализ проведенного решения так же, как и для любой другой задачи, должен быть направлен на возможную типизацию задачи, выявление методов и приемов, полезных для решения других задач, а также других возможных способов решения. На данном этапе возможна работа с математической моделью с целью анализа различных ее составляющих, как на предмет их экономического смысла, так и с точки зрения протекания процессов, которые описываются этой моделью.

Проиллюстрируем осуществление описанной методики работы над сюжетной задачей на конкретном примере.

Задача. Миша и Оля решили взять по 50 тысяч рублей в кредит в банке «АВС» на 3 месяца под 10% в месяц. Банк предлагает две схемы выплаты кредита – аннуитетные и

дифференцированные платежи. Миша решил выбрать первую схему, а Оля – вторую.

По первой схеме банк в конце каждого месяца начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т.е. увеличивает долг на 10%), затем Миша переводит в банк фиксированную сумму и в результате выплачивает весь долг тремя равными платежами (аннуитетные платежи).

По второй схеме тоже сумма долга в конце каждого месяца увеличивается на 10%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Олей. Суммы, выплачиваемые в конце каждого месяца, подбираются так, чтобы в результате сумма долга каждый месяц уменьшалась равномерно, т.е. на одну и ту же величину (дифференцированные платежи).

Определите, кто выбрал более выгодную для себя схему и сколько рублей будет составлять выгода.

1. Формализация

Как видим, условие задачи достаточно громоздкое, что затрудняет его анализ, и в нем встречаются понятия, связанные с банковским кредитованием. Прежде всего следует разъяснить учащимся смысл финансовых понятий, используемых в задаче (процентная ставка, кредит, кредитор, заемщик, аннуитет, дифференцированный платеж). А затем переходить к анализу условия и требования задачи.

В результате этой работы выясняется, что известны первоначальная сумма кредита $S=50$ тыс. руб., срок финансовой операции $n=3$ месяца и процентная ставка $r=0,1$. Так как в задаче рассматриваются две схемы выплаты кредита, то необходимо провести отдельный анализ каждого варианта и построить математическую модель для каждой схемы.

В первом случае, т.е. когда погашение кредита происходит равными платежами в течение трех месяцев, целесообразно обозначить за X величину ежемесячного платежа, поскольку эта сумма фиксированная. К концу первого месяца после начисления процентов первоначальная сумма будет составлять $1,1 \cdot S$ руб. После выплаты Мишей X руб. к началу второго месяца сумма будет составлять $(1,1 \cdot S - X)$ руб. и процедура еще раз повторяется. Следовательно, на эту сумму к концу второго месяца начисляются проценты, и Миша снова выплачивает сумму X . Значит, к началу третьего месяца сумма долга составит $(1,1 \cdot S - X) \cdot 1,1 - X = (1,1)^2 S - 2,1X$ руб. К концу третьего месяца снова на эту сумму будут начислены проценты, и Миша еще раз произведет выплату. В результате долг по кредиту будет погашен, т.е. получим равенство $((1,1)^2 S - 2,1X) \cdot 1,1 - X = 0$. Проведенный анализ условия задачи, введение обозначений и перевод взаимосвязей элементов задачи на математический язык позволили составить математическую модель, представляющую в данном случае уравнение с одной неизвестной X : $(1,1)^3 \cdot 50000 - 3,31X = 0$.

Во втором случае, т.е. когда сумма долга за три месяца уменьшается равномерно,

важно отметить, что каждый месяц Оля платит величину $S/3$ плюс проценты. Проценты, которые Оля должна заплатить за каждый месяц, составят соответственно: $(S/3) \cdot 3 \cdot 0,1$; $(S/3) \cdot 2 \cdot 0,1$; $(S/3) \cdot 1 \cdot 0,1$. Таким образом, за три месяца процентные выплаты Оли представляют собой сумму $(S/3) \cdot 0,1 \cdot (3+2+1)$.

2. Решение внутри модели

Этот этап предполагает работу с построенной математической моделью. В первом случае задача сводится к решению линейного уравнения вида $(1,1)^3 \cdot 50000 - 3,31X = 0$, откуда школьники без труда смогут найти $X=20105,74$ руб. Значит, за три месяца Миша выплатит сумму $3X = 60317,22$ руб. Таким образом, взяв в кредит 50000 руб., Миша через три месяца отдаст банку 60317,22 руб., т.е. переплата составит $60317,22 - 50000 = 10317,22$ руб.

Во втором случае математическая модель представляет собой арифметическое выражение, преобразовав которое, учащиеся смогут найти величину переплаты Оли: $(S/3) \cdot 0,1 \cdot (3+2+1) = (50000/3) \cdot 0,1 \cdot 6 = 10000$ руб.

3. Интерпретация

Получив результат, школьники сравнивают значения и приходят к выводу, что во втором случае переплата будет меньше на 317,22 руб. Значит, вторая схема погашения кредита более выгодна для заемщика, чем первая.

4. Анализ проведенного решения.

На этом этапе важно обратить внимание учащихся на то, что рассмотренный пример задачи демонстрирует два возможных вида задач, в которых речь идет про потребительские кредиты. Задачи разных видов решаются по-разному. Поэтому важно, чтобы учащиеся научились отличать один вид задач от другого. С этой целью необходимо сделать акцент на ключевых словах в формулировке задачи, которые указывают на ту или иную схему погашения кредита. В случае, когда погашение кредита происходит *равными платежами*, речь идет об аннуитетной схеме. В этом случае величина платежа фиксированная. Если же сумма долга уменьшается *равномерно* на одну и ту же величину, имеет место дифференцированная схема погашения кредита.

Таким образом, рассмотренный пример организации методики работы над задачей с экономическим содержанием, с одной стороны, позволяет формировать финансовую и экономическую культуру учащихся и, как следствие, способствовать повышению их финансовой грамотности, с другой – позволяет продемонстрировать учащимся прикладные возможности математики для решения задач, в том числе жизненных (разобранная ситуация встречается в повседневной жизни). Так учащиеся узнают о том, что потребительские кредиты отличаются способом возврата заемных средств, т.е. банк рассчитывает погашение долга по двум схемам – дифференцированной или аннуитетной, и расчеты по этим схемам

производятся по-разному. Кроме того, этот пример позволяет сделать важный практический вывод о том, что из двух вариантов погашения кредита дифференцированный способ является более выгодным для заемщика.

Результаты исследования

На основе результатов проведенных теоретических исследований были разработаны и апробированы программы курсов повышения квалификации учителей математики «Экономические задачи ЕГЭ», «Теоретические основы финансовой математики в задачах ЕГЭ», «Особенности методики работы над задачами с экономическим содержанием», проводимых в 2015/2016 и в 2016/2017 учебных годах на базе Калужского государственного института развития образования и на базе Центра «Стратегия» [10].

Было разработано и проведено анкетирование учителей математики общеобразовательных школ города Калуги и Калужской области на предмет выявления возможности и целесообразности формирования финансовой грамотности обучающихся при изучении математики в школе. В процессе исследования было важно определить позицию респондентов относительно задач с экономическим содержанием как средства формирования экономической и финансовой грамотности школьников.

Выборка состояла из 30 человек. Респондентам предлагалось ответить на вопросы анкеты, представленные в таблице. Также в таблице указаны в процентном соотношении ответы, выбираемые участниками анкетирования.

Результаты диагностики учителей математики

<p>1. Как Вы считаете, может ли формироваться экономическая и финансовая грамотность учащихся в процессе изучения математики?</p> <p>а) да (76%); б) нет (8%); в) затрудняюсь ответить (16%).</p>	<p>7. Какие, по Вашему мнению, трудности могут возникнуть при использовании сюжетных задач как средства формирования финансовой грамотности школьников?</p> <p>а) трудности терминологического характера (19%); б) трудности, связанные с анализом условия и формализацией задачи (48%); в) трудности, связанные с работой над математической моделью (33%).</p>
<p>2. Позволяет ли, по Вашему мнению, материал (теоретический, задачный) школьных учебников по математике формировать основы финансовой грамотности школьников?</p> <p>а) да (0%); б) скорее да, чем нет (12%); в) скорее нет, чем да (36%); г) нет (44%); д) затрудняюсь ответить (8%).</p>	<p>8. Можно ли, по Вашему мнению, организуя методику работы над задачей с экономическим содержанием, в процессе изучения математики преодолеть трудности терминологического характера?</p> <p>а) да (12%); б) скорее да, чем нет (50%); в) скорее нет, чем да (31%); г) нет (0%); д) затрудняюсь ответить (7%).</p>

<p>3. Используете ли Вы на уроках математики дополнительный материал для формирования экономической и финансовой грамотности учащихся?</p> <p>a) да, регулярно использую на всех ступенях обучения (0%);</p> <p>b) да, иногда использую на всех ступенях обучения (12%);</p> <p>c) да, иногда использую, если позволяет учебный материал (24%);</p> <p>d) да, использую в старших классах для подготовки к ЕГЭ (56%);</p> <p>e) нет (8%);</p> <p>f) затрудняюсь ответить (0%).</p>	<p>9. Важны ли, с Вашей точки зрения, задачи с экономическим содержанием для понимания учащимися прикладного потенциала математики?</p> <p>a) да (56%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (24%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (12%);</p> <p>d) нет (0%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (8%).</p>
<p>4. Считаете ли Вы возможным включение отдельных вопросов курса «Основы финансовой математики» в школьный курс математики?</p> <p>a) да (8%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (60%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (10%);</p> <p>d) нет (8%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (14%).</p>	<p>10. Позволяют ли задачи с экономическим содержанием формировать у учащихся навыки математического моделирования?</p> <p>a) да (60%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (24%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (8%);</p> <p>d) нет (0%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (8%).</p>
<p>5. Считаете ли Вы возможным расширение системы задач школьного курса математики с целью формирования финансовой грамотности учащихся?</p> <p>a) да (4%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (48%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (32%);</p> <p>d) нет (8%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (8%).</p>	<p>11. Позволяют ли математические модели экономических задач расширять и углублять знания учащихся по математике?</p> <p>a) да (62%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (23%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (8%);</p> <p>d) нет (0%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (7%).</p>
<p>6. Позволяют ли, с Вашей точки зрения, сюжетные задачи формировать финансовую грамотность учащихся?</p> <p>a) да (12%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (68%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (8%);</p> <p>d) нет (0%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (3%).</p>	<p>12. Как Вы считаете, есть ли связь между успешностью формирования финансовой грамотности и успешностью изучения математики?</p> <p>a) да (56%);</p> <p>b) скорее да, чем нет (16%);</p> <p>c) скорее нет, чем да (16%);</p> <p>d) нет (8%);</p> <p>e) затрудняюсь ответить (4%).</p>

Анализ результатов анкетирования показывает, что с позиции школьного учителя финансовая грамотность учащихся может формироваться в процессе изучения математики, и с этим соглашаются 76% процентов участников эксперимента. Однако теоретический и задачный материал школьных учебников по математике не позволяет осуществить такую возможность, и это отмечают порядка 80% опрошиваемых. Потребность выпускников школ в успешной сдаче ЕГЭ по математике профильного уровня способствует тому, что на старшей ступени обучения учителя используют дополнительный материал в виде задач с

экономическим содержанием, и это отмечают 56% респондентов, но он преимущественно направлен на решение несколько иной цели. Однако 24% отмечают, что используют его вне зависимости от подготовки к аттестации, если позволяет учебный материал.

Учителя соглашаются с тем, что сюжетные задачи позволяют формировать финансовую грамотность школьников, и это отмечают около 80% участников анкетирования. 52% соглашаются с возможностью расширения системы задач школьного курса математики, 62% отмечают, что тем самым можно преодолеть проблемы терминологического характера. 80% отмечают важность таких задач для понимания учащимися прикладного потенциала математики, 84% респондентов соглашаются с тем, что задачи с экономическим содержанием позволяют формировать у учащихся навыки математического моделирования, а в свою очередь математические модели таких задач направлены на расширение и углубление знаний учащихся по математике, и это отмечают 85% опрашиваемых. Важно заметить, что есть четкое понимание связи между успешностью формирования финансовой грамотности и успешностью изучения математики – 72% респондентов.

Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют об актуальности и важности выбранного направления работы. Теоретические исследования подкрепляются практическими курсами и исследовательскими работами (курсовыми и дипломными проектами) студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование», профили «Математика» и «Математика и физика», что способствует формированию у будущих учителей математики профессионально значимых компетенций, владение которыми даст им возможность эффективно использовать потенциал школьного курса математики в формировании финансовой грамотности подрастающего поколения.

Список литературы

1. Зеленцова А.В., Блискавка Е.А., Демидов Д.Н. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика. – М.: ЦИПСИР, 2012. – 112 с.
2. Шевяков М.Ю., Евсеева Н.Н. Перспективы изменения финансового поведения в результате повышения уровня финансовой грамотности // Бюджет и финансы: финансовая грамотность. – 2011. – № 1 (10–11). – С. 30–35
3. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ от 17.12.2010 № 1897 // Вестник образования. – 2011. – № 4. – С. 32–72.

4. Овчинников М. Обзор международной практики реализации стратегий и программ в области финансовой грамотности. – М., 2008. – 456 с.
5. Вендина А.А., Чечулина М.А. Практико-ориентированный подход в обучении решению финансовых задач // European research. – 2016. – № 2 (13). – С. 88–91.
6. Сажин А.В. Роль математики в процессе формирования финансовой грамотности // Вестник АГУ. – 2018. – Выпуск 2 (218). – С. 76–79.
7. Atkinson A., Messy F.A. Measuring Financial Literacy: Results of the OECD INFE Pilot Study': OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. – OECD Publishing, 2012. – URL: http://www.oecdilibrary.org/finance-and-investment/measuring-financial-literacy_5k9csfs90fr4-en (дата обращения: 16.08.2018).
8. Белехова Г.В. Оценка финансовых компетенций населения // Экономика и социум. 2014. № 2(11). – [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_11/Belehova%20G.V.%20%28socialno-ekonomicheskie%20aspekty%20razvitiya%20sovremennogo%20gosudarstva%29.pdf. (дата обращения: 16.08.2018).
9. Кузина О.Е. Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты применения в России // Вопросы экономики. – 2015. – № 8. – С. 129–148.
10. Алмазова Т.А., Трунтаева Т.И., Кузькина А.В. Сюжетные задачи как средство формирования экономической грамотности школьников в процессе изучения математики // Вестник Калужского университета. – 2018. – № 1. – С. 42–46.
11. Алмазова Т.А., Трунтаева Т.И. К вопросу об исследовании проблемы формирования финансовой грамотности школьников в процессе изучения математики // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – Вып. 58. – Ч. 3. – С. 40–43.
12. Фридман Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика: учеб. пособие для учителей и студентов педвузов и колледжей. – М.: Школьная пресса, 2002. – 208 с.
13. Никаноркина Н.В. Подготовка будущего учителя математики к использованию задач как средства дифференциации обучения учащихся средней школы: автореф. дис. ...канд. пед. наук. – Москва, 2006. – 21 с.