



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Теоретические основы формирования финансовой грамотности учащихся в процессе обучения математике.....	6
1.1 Сущность понятия финансовая грамотность.....	6
1.2 Возможность содержания курса математики для формирования финансовой грамотности обучающихся.....	12
...1.3 Использование финансовых задач, для формирования финансовой грамотности. Выводы по первой главе.....	28
ГЛАВА 2. Формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.....	36
2.1 Разработка рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.....	36
2.2 Практическое использование рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей. Выводы по второй главе.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	53

## Введение

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) основного общего образования выпускник должен уметь учиться, осознавать важность образования и самообразования для жизни и практической деятельности[39].

В настоящее время государственная политика нацелена на развитие экономического мышления у взрослого населения, но и на его формирование у обучающихся. Необходимо сформировать у учащихся умения рационально мыслить, принимать целесообразные решения, касающиеся финансов, а также объективно оценивать свои действия и брать за них ответственность.

Низкая финансовая грамотность сегодняшних школьников может привести к множеству последствий и рисков, таких как неэффективное управление личными финансами или накопление излишней кредиторской задолженности. Кроме того, это может повлечь за собой рост финансовых злоупотреблений, связанных с использованием новых информационных технологий в банковском секторе.

Сегодня задача формирования финансовой грамотности обучающихся становится одним из важнейших направлений современного образования. Оно ориентировано не только на приобретение знаний, но и на их практико-ориентированность. Это необходимо для дальнейшей деятельности выпускника, в том числе для успешного прохождения итоговой аттестации.

Акцент на формировании финансовой грамотности в школьной программе поможет учащимся обрести основные навыки в области управления своими финансами. Знание основ бюджетирования, формирования вложений, планирования расходов помогут им не только стать более успешными во взрослой жизни, но и укрепят экономику страны в целом.

Таким образом, формирование финансовой грамотности обучающихся в современном образовании - это не просто одна из задач, а изменение общественного мнения о финансовой грамотности как обязательном

элементе образования, которое поможет обучающимся стать успешными в жизни и внести вклад в развитие страны.

Экономическое образование и правильное понимание функционирования финансовых рынков важны для успешного взаимодействия граждан с экономическими институтами общества. В свете этого, исследование темы об осведомленности обучающихся о финансовых методах и инструментах становится еще более актуальным.

Без знания о финансовых рынках и возможностях инвестирования люди рискуют терять свои деньги и не достигнуть желаемого уровня благосостояния. Именно поэтому, необходимо обеспечить обучающихся необходимыми знаниями и навыками, чтобы они могли осуществлять эффективное управление своими финансами и принимать обоснованные инвестиционные решения.

Кроме того, в условиях нестабильности на финансовых рынках, важно уметь правильно оценивать риски и управлять личными финансами. Осведомленность обучающихся о регулировании финансовых рынков и его воздействии на инвестиционные решения может помочь им минимизировать риски потери денег и увеличить свои доходы.

Таким образом, выбранная тема является не только актуальной, но и важной для финансовой грамотности и успешного управления личными финансами.

Объект исследования: процесс обучения математике в основной школе

Предметом исследования: средства для формирования финансовой грамотности учащихся при обучении математике

Цель выпускной квалификационной работы: разработка рекомендаций по использованию финансовых задач для формирования финансовой грамотности в процессе обучения математике

Задачи исследования:

1. Провести анализ психолого-педагогической и методической литературы для определения понятия и выявления

- особенностей формирования финансовой грамотности у обучающихся в процессе обучения математике
2. Выявить возможности курса математики для формирования финансовой грамотности обучаемых
  3. Определить целесообразность финансовых задач для формирования финансовой грамотности обучаемых
  4. Выделить рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей
  5. Представить содержание деятельности по использованию рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей

Степень разработанности темы исследования в научной литературе. Различные аспекты формирования финансовой грамотности обучающихся на различных этапах обучения, в том числе и в рамках внеклассной деятельности, рассматриваются в исследованиях отечественных и зарубежных экономистов, педагогов и психологов. Основополагающее значение для исследования имели научные труды ученых в области образования и экономики, в частности Л.Б. Азимовой, Т. А. Аймалетдинова, Л. С. Бахмутовой, Е. К. Калущкой, А.В. Зеленцовой, О. Е. Кузиной, Д. Х. Ибрагимовой, И. В. Липсица, Е.Б. Лавреновой и других. Для решения поставленных задач использовались следующие общелогические методы исследования:

- теоретические: анализ педагогической, научно-методической, учебной литературы, а также изучение опыта работы педагогов;
- эмпирические: опытно-поисковая работа, анализ и обобщение полученных результатов.

# **Глава 1. Теоретические основы формирования финансовой грамотности учащихся в процессе обучения математике**

## **1.1 Сущность понятия финансовая грамотность**

Важность грамотности слишком часто сводится лишь к умению писать без ошибок. Однако понятие «грамотность» выходит за рамки лингвистики и включает в себя множество аспектов культуры общения и умения качественно излагать свои мысли. Это важно не только для писателей, но и для любого человека в его повседневной жизни.

Кроме того, грамотность предполагает умение слушать и понимать своего собеседника, искать общий язык и использовать термины, которые понятны обеим сторонам. Именно такой подход позволяет избежать недопонимания и конфликтов в процессе общения.

Но грамотность не ограничивается только общением. Важно также быть финансово грамотным, уметь правильно распоряжаться своими финансами и уметь понимать, что заработанные деньги являются отражением взаимодействия индивида с обществом.

Поэтому финансовая грамотность должна включать знания об экономике, законодательстве, банковских операциях и вложениях. Эти знания помогут человеку не только уберечься от мошенников и неприятностей, но и научат правильно и выгодно распоряжаться своими средствами.

Таким образом, грамотность необходима в различных сферах жизни и позволяет существенно упростить общение и улучшить качество жизни.

Как отмечают В.Г. Онушкин и Е.И. Огарев, «грамотность – это своеобразное ядро или некий концентрат, вокруг которого группируются, объединяются, вступают во взаимодействие и активизируются все другие составные элементы личностной структуры». Они же предлагают определение общей грамотности, которое носит универсальный характер и отражает общие признаки всех видов грамотности, а именно грамотность –

«результат обучения, выраженный в способности человека действовать в соответствии с объективной логикой предметного мира».

Согласно экспертам, базовые знания и умения в области финансовой грамотности играют важную роль в нашей жизни - помогают уверенно распоряжаться личными доходами, управлять и использовать разнообразные финансовые продукты и услуги. Однако, на сегодняшний день граждане России обладают низкой финансовой грамотностью. Из-за незнания многие не доверяют банкам, хранят свои сбережения дома и боятся инвестировать свои средства в ценные бумаги. Кроме того, отсутствие финансовой грамотности часто приводит к переплате за услуги банков и других финансовых учреждений.

Одной из причин низкой финансовой грамотности являются отсутствие соответствующего образования и информированности. Многие люди не знают, куда обратиться за советом и как выбрать наиболее выгодный финансовый продукт. Более того, некоторые банки и другие финансовые учреждения специально усложняют свои условия и правила в надежде получить дополнительную прибыль за счет неопытных клиентов.

Из-за низкой финансовой грамотности не только частные граждане, но и предприятия и организации могут попасть в долговую яму. В итоге, это приводит к снижению экономической активности и угрожает устойчивому развитию страны. В этой связи, повышение финансовой грамотности населения является важнейшей задачей, которую стоит решать совместными усилиями государства, образовательных учреждений и финансовых организаций.

Низкий уровень финансовой грамотности – это серьезная проблема, которая затрагивает многих людей. Однако, единственной причиной этой проблемы не является отсутствие доступной информации о финансовых инструментах. Даже когда люди обладают соответствующим знанием, они могут совершать промахи.

Проблема заключается в том, что многие из нас не до конца осознают, насколько важно изучать финансовые инструменты и уметь правильно ими пользоваться. Вместо того, чтобы обратиться к опытным специалистам, многие выбирают обращение к знакомым. Однако, использование непроверенных советов не только не помогает решить проблему, но и может привести к еще большим финансовым проблемам. Такое поведение ведет к негативному распространению знаний и низкому уровню финансовой грамотности.

В целом, финансовую грамотность можно определить следующим образом: это комплекс компетенций, благодаря которым субъект принимает финансовые решения, подчинённые определённому обоснованию, формирующемуся благодаря финансовым познаниям. Финансовая грамотность должна благоприятно влиять на уровень финансового благосостояния и обеспечивать минимизацию потерь финансовых и временных ресурсов.

М.Э. Паатова, М.Ш. Даурова формулируют следующее определение: «Финансовая грамотность – это совокупность знаний, навыков, умений и установок в финансовой сфере и личностных социально-психологических характеристик, сформированность которых определяет способность и готовность человека продуктивно выполнять различные социально-экономические роли».

Основной признак финансовой грамотности – это комплекс компетенций финансовой природы. Официальная дефиниция, представленная в ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), гласит, что финансовая грамотность представляет собой комплекс осведомлённости и компетенций, на основании которых личность разрабатывает и принимает решения финансовой направленности в личных целях.

Недостаточная финансовая грамотность вредна как для человека, так и для государства в целом. Но чтобы преодолеть этот недостаток, необходимо



преодолеть два главных барьера: отсутствие мотивации к целесообразным финансовым решениям и развить навык самоконтроля.

Еврокомиссия так определила конечную цель финансового образования: «развить способность потребителя и собственника маленькой фирмы понимать суть финансового продукта и принимать квалифицированные, продуманные решения».

Финансовая грамотность – совокупность знаний о финансовых рынках, особенностях их функционирования и регулирования, профессиональных участниках и предлагаемых ими финансовых инструментах, продуктах и услугах, умение их использовать с полным осознанием последствий своих действий и готовностью принять на себя ответственность за принимаемые решения[25].

Финансовая грамотность – достаточный уровень знаний и навыков в области финансов, который позволяет правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные решения[27].

Финансовая грамотность – это способность принимать обоснованные решения и совершать эффективные действия в сферах, имеющих отношение к управлению финансами, для реализации жизненных целей и планов в текущий момент и будущие периоды[19].

Финансовая грамотность – это достаточный уровень знаний и навыков, который позволяет принимать осознанные и эффективные решения в различных областях управления личными финансами, таких как сбережения, инвестиции, недвижимость, страхование, налоговое и пенсионное планирование. Финансовая грамотность также включает в себя глубокие знания таких финансовых понятий как личное финансовое планирование, сложные проценты, механизмы работы кредитных инструментов, эффективные методы сбережения, права потребителей, а так же понимание взаимосвязей между различными экономическими процессами и событиями. «Достижения молодых» [27].

Приведем определения рассматриваемого понятия зарубежных авторов.

«Личная финансовая грамотность – это умение читать, анализировать, управлять и обеспечивать взаимодействие личными финансовыми условиями, которые влияют на материальное благополучие» (W. L. Anthes, 2004).

«Способность оценивать новые, комплексные финансовые инструменты и принимать обоснованные решения как в выборе инструментов, так и в степени их использования, обеспечивающей оптимальную реализацию наилучших долгосрочных прибылей» (L.Mandell, 2007).

«Знание основных финансовых понятий, таких как работа со сложными процентами, разница между номинальными и реальными значениями, а также основы диверсификации рисков» (A.Lusardi, 2008).

«Совокупность финансовой осведомленности, знаний, навыков, установок и моделей поведения, необходимых для принятия обоснованных финансовых решений и, в конечном счете, способность достичь индивидуального финансового благополучия» (A.Atkinson, F.A.Messy, 2012).

Были рассмотрены исследования, определяющих понятие «финансовая грамотность» в научной литературе. Из анализа данных определений следует, что понятие имеет несколько трактовок.

- 1) определенная форма знаний;
- 2) способность или навык применить это знание;
- 3) усвоенное знание;
- 4) правильное финансовое поведение;
- 5) финансовый опыт.

Основные функции финансово грамотного человека заключаются в следующих действиях:

Ведет учет собственных доходов и расходов

Тратит меньше, чем зарабатывает (формирует сбережения)

- 1) Ориентируется в мире финансов
- 2) Осуществляет рациональный выбор финансовых услуг
- 3) Имеет «подушку безопасности» (имеет накопления на случай непредвиденных обстоятельств)
- 4) Знает как защитить свои права, как потребителя финансовых услуг

Формирование финансовой грамотности в школьном курсе является важным элементом образования, который позволяет ученикам приобретать необходимые знания и навыки, связанные с управлением своими личными финансами. Особенности формирования финансовой грамотности в школьном курсе могут быть представлены следующим образом:

1. Применение различных методов обучения. Формирование финансовой грамотности должно проводиться с применением различных методов обучения, таких как лекции, практические занятия, деловые игры и т.д.

2. Использование конкретных примеров. Примеры из реальной жизни позволяют ученикам лучше понять, каким образом работают финансы, что помогает им лучше осознать, как управлять своими личными финансами.

3. Обучение учеников практическим навыкам. Финансовая грамотность не только предполагает наличие теоретических знаний, но и практические навыки управления личными финансами. Поэтому школьный курс должен содержать элементы практики, чтобы помочь ученикам научиться принимать правильные финансовые решения.

4. Индивидуальный подход. Школьный курс по финансовой грамотности должен принимать во внимание различные потребности и интересы учеников, чтобы каждый из них мог лучше осознать, как управлять своими личными финансами.

5. Создание позитивного отношения к управлению финансами. Школьный курс по финансовой грамотности должен научить учеников формировать позитивное отношение к управлению своими личными

финансами. Это поможет им в будущем стать ответственными и надежными финансовыми менеджерами[29].

Таким образом, финансовая грамотность – это набор знаний и навыков, которые позволяют человеку принимать правильные решения в области личных финансов. Это включает в себя понимание терминов и концепций в финансовой области, умение бюджетировать личные финансы, планировать инвестирование, а также понимание основных принципов кредита и долга. Финансовая грамотность также включает в себя понимание налоговой системы и умение оценить свой финансовый риск. Эти знания и умения являются важными для каждого человека, который хочет достичь финансовой стабильности и безопасности в будущем.

## **1.2 Возможность содержания курса математики для формирования финансовой грамотности обучающихся**

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программы ООО. К таким требованиям относятся:

- Личностные, выражающиеся в мотивации к обучению, социальных компетенциях, способности ставить цели и строить жизненные планы
- Метапредметные результаты обучения должны отражать умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Предметные, которые представляют собой формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера; овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; развитие умений работать с учебным математическим текстом; формирование умений формализации и структурирования информации [23].

Овладение финансовой грамотности - это одно из основополагающих современного образования. На уроках математики обучающимся представлены инструменты для анализа и моделирования различных экономических ситуаций. При этом математика и финансы оказываются неотделимыми друг от друга.

Формирование финансовой грамотности в процессе обучения математике несет пользу не только для экономических и финансовых аспектов, но также имеет профориентационный характер. Практическая направленность в обучении математике помогает обучающимся лучше понимать экономические термины и повышает их интерес к математике в целом. Кроме того, такой подход способствует общему развитию школьников и помогает расширять кругозор.

Включение финансовой грамотности в математическое обучение также поднимает уровень осведомленности учеников в вопросах, связанных с банковской и финансовой деятельностью. Навыки, получаемые в процессе формирования финансовой грамотности, будут полезны в повседневной жизни.

Включение формирования финансовой грамотности в процесс обучения математики положительно сказывается на обучении в целом, т.к. практико-ориентированные задачи способствуют развитию интереса к математике, а также к наукам в целом. Так, например, из-за тесной связи финансовой грамотности с такими предметами как обществознание и экономика у обучающегося формируются результаты сразу в нескольких предметных областях.

Таким образом, включение финансовой грамотности в процесс обучения математике является одним из важных шагов в образовательной системе современного общества. Это не только позволяет ученикам освоить необходимые навыки и знания, но также провоцирует интерес к важным областям экономики и финансов в целом.

Важность основной образовательной программы основного общего образования подчеркивается в тексте ФГОСа, где подчеркивается, что условия реализации основной образовательной программы основного общего образования должны обеспечивать для участников образовательных отношений возможность овладения обучающимися ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий.

Одно из ключевых качеств, которые должны быть обеспечены в рамках основной образовательной программы, - это объективность доступа к знаниям. Реализация ФГОСа должна подразумевать равные возможности для участников образовательных отношений вне зависимости от их социального статуса и места жительства.

Чтобы обеспечить качественное образование на основе ФГОСа, необходимо уделить внимание также компетентности педагогов. Только образовательный процесс, организованный опытными и профессиональными специалистами, способен дать реальный эффект. Профессиональное развитие педагогов - неременный элемент реализации ФГОСа в образовательном учреждении.

В данной работе был проведен анализ учебно-методического комплекса Мерзляка А.Г., Полонского В.Б., Якир М.С. за 5-9 классы. Далее приведены таблицы, содержащие основные типы финансовых задач, приведенных в учебниках данных авторов.

<b>Вид задачи</b>	<b>Формулировка задачи</b>	<b>План решения</b>	<b>Необходимые понятия</b>
<b>5-6 классы</b>			
<b>Формула стоимости</b>	Миша купил книгу за 170 р, что на 12 р. меньше, чем заплатил Петя за свою новую книгу. Сколько рублей заплатили за книги Миша и Петя вместе?	1) посчитать, сколько стоит книга Пети 2) сложить стоимости книг Пети и Миши	Розничная цена – цена единицы товара, продаваемого поштучно. Розничные

			цены используются в обычных магазинах. .
	Можно ли, имея 450р., купить 3 кг бананов по 42 р. за 1 кг, 2 кг мандаринов по 50 р. за 1 кг и 4 кг апельсинов по 48р. за 1 кг?	1)Посчитать сумму каждого товара (умножить количество товара на цену) 2)сложить полученные суммы	
Планирование семейного	Иван Иванович купил сыну шоколадку за 12,5р., потратив на эту покупку 0,001 полученной премии. Сколько рублей составляет премия Ивана Ивановича?	Разделить стоимость шоколадки на 0,001	Премия - поощрительная плата работнику за качество работы в дополнение к окладу
Задачи на понижение цены товара и услуг	Пачка сливочного масла стоит 64 рубля. Пенсионерам магазин делает скидку 15%. Сколько рублей заплатит пенсионер за две пачки масла?	1) найти стоимость 2 пачек масла по обычной цене 2) найти скидку 3)отнять из стоимости товара полученную скидку	Скидка — сумма, на которую снижается продажная цена товара, предлагаемого покупателю.
	Железнодорожный билет для взрослого стоит 640 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 16 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?	1)найти стоимость билета для школьника 2) найти сумму, потраченную на билеты для школьников найти сумму, потраченную на билеты для взрослых 3) найти общую сумму	Льготный абонемент (билет) – проездной документ, продаваемый со скидкой определенным группам населения или при выполнении других специальных условий.

Прибыль и убытки	<p>Фермер продал 15,8 кг вишен по 40р. за килограмм и 20,5 кг слив по 32р. за килограмм. За какие фрукты он выручил больше денег и на сколько рублей?</p>	<p>1) найти сумму, вырученную за вишни 2) найти сумму, вырученную за сливы 3) сравнить</p>	<p>Выручка - это сумма, на которую предприниматель продал товаров или оказал услуг</p>
	<p>В декабре фермер получил прибыль в размере 438,86 тысячи рублей, а в январе на 16,4 тысячи рублей больше, чем в декабре. Сколько тысяч рублей составила прибыль фермера за декабрь и январь вместе?</p>	<p>1) найти прибыль фермера в январе 2) найти общую прибыль</p>	<p>Прибыль - сумма, составляющая разницу, на которую доход превышает затраты</p>
	<p>Акционерное общество «Поле чудес» имело в декабре 1 200 сольдо убытков, в январе – 135% от убытков декабря, в феврале - <math>\frac{25}{18}</math> убытков января. Сколько сольдо составили убытки АО «Поле чудес» за три зимних месяца?</p>	<p>1) найти убытки за январь 2) найти убытки за февраль 3) найти общие убытки</p>	<p>Акционерное общество – компания, чей капитал разделяется на количество акций и распространяется среди акционеров</p>



	Сергей Иванович положил в банк 14 000р. под 10% годовых. Какая сумма будет на его счете через год?	1)найти прибыль за год 2)сложить с первоначальной суммой	Процент по кредиту – сумма денег, которую банк добавляет к долгу заемщика раз в определенный период за право пользования заемными деньгами и за обслуживание кредитного договора. Банковский счет - счёт, который позволяет совершать различные безналичные операции и выполнять хранение личных средств в банке.
--	--	---	--

<b>Вид задачи</b>	<b>Формулировка задачи</b>	<b>План решения</b>	<b>Необходимые понятия</b>
<b>7-8 классы</b>			
Формула стоимости покупки	За 2 кг конфет одного вида заплатили столько же, сколько за 3,5 кг конфет другого вида. Какова цена каждого вида конфет, если 1 кг конфет первого вида на 48р. дороже 1 кг конфет второго вида?	1) составить уравнение, где взять за $x$ стоимость 1 кг одного из видов конфет 2)решить данное уравнение 3)найти стоимость 1 кг другого вида конфет	Цена - количество денег, в обмен на которые продавец готов передать (продать) единицу товара

Размен денег	Альбом для рисования в магазине для творчества стоит 19 рублей. Однако, у Пети монеты только по 5 рублей. Сможет ли Петя купить альбом, не разменивая монеты в соседнем киоске, если у продавца в кассе имеются только монеты номиналом 2 рубля?	Задача на знание признаков делимости	Размен денег - операция обмена крупных денег на более мелкие и наоборот.
Скидки и наценки	Стул и стол стоили вместе 4100 р. После того как стол подешевел на 20%, а стул подорожал на 10%, они стали стоить вместе 3670 р. Найдите первоначальную стоимость стола и первоначальную стоимость стула.	1)составить систему уравнений с двумя неизвестными 2)решить данную систему	Скидка — сумма, на которую снижается продажная цена товара, предлагаемого покупателю.
	Цену шкафа снизили на 30%, а потом повысили на 30%. Как изменилась цена шкафа по сравнению с первоначальной?	1)взять первоначальную стоимость шкафа за $x$ 2)найти стоимость после понижения цен 3) найти стоимость после повышения цен 4)сравнить	
Вклады	Предприниматель положил в банк 30 000р. на два различных вклада, причем по одному вкладу ему насчитывали 7% годовых, а по другому – 8% годовых. Через год он получил 22 200р. прибыли. Какая сумма была внесена на каждый из вкладов?	1) составить уравнение, где взять за $x$ сумму, положенную на первый вклад 2)решить данное уравнение 3)найти стоимость сумму, положенную на второй вклад	Вклад – это денежная сумма, которую клиент передает на хранение банку и получает от этого доход в виде начисленных процентов. Прибыль - сумма, составляющая разницу, на которую доход превышает

			затраты
	Вкладчик положил в банк 21 000р. на два разных счета. По первому из них банк выплачивает 4% годовых, а по второму – 6% годовых. Через год он получил 1020р. прибыли. Какая сумма была внесена на каждый из счетов?	1) составить уравнение, где взять за $x$ сумму, положенную на первый вклад 2) решить данное уравнение 3) найти стоимость сумму, положенную на второй вклад	Годовые проценты по вкладу – вознаграждения вкладчиков за размещение денег в банк Прибыль - сумма, составляющая разницу, на которую доход превышает затраты Банковский счет - счёт, который позволяет совершать различные безналичные операции и выполнять хранение личных средств в банке.

Вид задачи	Формулировка задачи	План решения	Необходимые понятия
<b>9 класс</b>			
Повышение и понижение цены товаров	Цена двух шкафов была одинаковой. Цену первого шкафа сначала повысили на 20%, а потом снизили на 10 %. Цену второго шкафа, наоборот, сначала снизили на 10 %, а потом повысили на 20 %. Какой из шкафов теперь стоит больше?	1) взять первоначальную стоимость первого шкафа за $x$ 2) найти стоимость после повышения цены 3) найти стоимость после понижения цены 4) аналогично посчитать стоимость второго шкафа 5) сравнить	Цена - количество денег, в обмен на которые продавец готов передать (продать) единицу товара. Скидка — сумма, на которую снижается продажная цена товара, предлагаемого покупателю

Заработная плата	<p>Директор фирмы получает 50 000 р. в месяц, два его заместителя—по 30 000 р., а остальные 17 сотрудников фирмы— по 20 000 р. в месяц. Найдите среднее значение заработных плат в этой фирме.</p>	<p>1) сложить все заработные платы 2) разделить на количество работников</p>	<p>Заработная плата — денежное вознаграждение за труд или участие в работе.</p>
Вклады	<p>Вкладчик положил в банк 100000 р. под 10% годовых. Какая сумма будет на его счете через 7 лет при условии, что вкладчик в течение этого срока не снимает деньги со счета?</p>	<p>1 способ: просчитать каждый год по отдельности 2 способ: воспользоваться формулой сложных процентов</p>	<p>Годовые проценты по вкладу – вознаграждения вкладчиков за размещение денег в банк Прибыль - сумма, составляющая разницу, на которую доход превышает затраты Банковский счет - счёт, который позволяет совершать различные безналичные операции и выполнять хранение личных средств в банке.</p>
	<p>Вкладчик положил в банк 4000 р. За первый год ему начислили некоторый процент годовых, а в следующем году банковская ставка была увеличена на 4%. В конце второго года на счете оказалось 4664 р. Сколько процентов составляла банковская ставка в первый год?</p>	<p>1) составить уравнение, причем <math>x</math> – процент годовых за первый год 2) решить уравнение</p>	<p>Годовые проценты по вкладу – вознаграждения вкладчиков за размещение денег в банк Банковский счет - счёт, который позволяет совершать различные безналичные операции и</p>

			выполнять хранение личных средств в банке.
	Вкладчик положил в банк 10000 р. За первый год ему начислили некоторый процент годовых, а в следующем году банковский процент был уменьшен на 2 %. В конце второго года на счете оказалось 11880 р. Сколько процентов составляла банковская ставка в первый год?	1) составить уравнение, причем $x$ – процент годовых за первый год 2) решить уравнение	Банковский счет - счёт, который позволяет совершать различные безналичные операции и выполнять хранение личных средств в банке.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что содержание данных УМК не является полным, т.к. не охватывает все виды финансовых задач. Финансовые задачи составляют 2-3% от всех заданий, что является недостаточным для полноценного формирования финансовой грамотности у обучающихся. Также в учебниках в полной мере не представлен терминологический аппарат, позволяющий понять формулировку задания.

Данный учебно-методический комплекс содержит потенциальную возможность формирования финансовой грамотности у обучающихся, однако имеющийся задачный материал необходимо дополнять другими видами задач и необходимой терминологией.

Программы и стратегии по повышению финансовой грамотности населения - это неотъемлемая часть государственной политики Российской Федерации. Для того, чтобы достичь высоких результатов в этой области, правительство совместно с Всемирным банком организовало проект, который нацелен на формирование финансовой грамотности у обучающихся школ.

В 2017 году Правительством Российской Федерации утверждена «Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на

2017-2023 годы», тем самым обозначено начало нового этапа реализации государственной политики в этом направлении. Наиболее последовательная и обширная работа, направленная на повышение уровня финансовой грамотности населения, ведется в рамках проекта «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», который реализует с 2011 года Министерством финансов РФ совместно со Всемирным банком. Целью Проекта является повышение финансовой грамотности российских граждан (особенно учащихся школ и высших учебных заведений, а также взрослого населения с низким и средним уровнями доходов), содействие формированию у российских граждан разумного финансового поведения, обоснованных решений и ответственного отношения к личным финансам, повышение эффективности в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг.

Одной из главных задач в рамках этого проекта является введение курса Основы финансовой грамотности в школьную программу. Это позволит сделать финансовую грамотность доступной для каждого учащегося, что в свою очередь поможет увеличить уровень финансовой грамотности населения в целом.

В качестве результатов реализации данного проекта планируется формирование нового поколения граждан, которые будут отличаться не только хорошей финансовой грамотностью, но и умением принимать правильные решения в финансовой сфере. Важно отметить, что повышение финансовой грамотности населения в России является одной из главных задач, которую ставит перед собой правительство.

В соответствии с реализацией Проекта по подготовке учебно-методических комплектов для образовательных учреждений, было подготовлено 17 комплектов для школ (со 2 по 11 класс), детских домов и школ-интернатов. Более того, особое внимание было уделено учебным заведениям среднего профессионального образования.

В этих комплектах содержатся не только учебные пособия для учеников, но и материалы, которые могут быть полезны для учителей и родителей.

В целом, эти учебно-методические комплекты помогут повысить качество обучения в образовательных учреждениях на всех уровнях

Таблица 1

Учебно-методические комплекты по финансовой грамотности

Базовые УМК	Дополнительные УМК	Учебные тематические модули
УМК для 2-4 классов	УМК для 8-9 классов	Модуль «Банки»
УМК для 5-7 классов	(экон.уклон)	Модуль «Финансовые риски»
УМК для 8-9 классов	УМК для 10-11 кл.	Модуль «Собственный бизнес»
УМК для 10-11 классов	(эконом. профиль)	Модуль «Страхование»
УМК для СПО	УМК для 10-11 кл.	Модуль «Пенсия»
УМК для детских домов и школ-интернатов	(юридич. профиль)	Модуль «Фондовый рынок»
	УМК для 10-11 кл.	Информационные материалы
	(математ. профиль)	

Данные материалы могут стать основой для организации образовательного процесса в сфере финансовой грамотности.

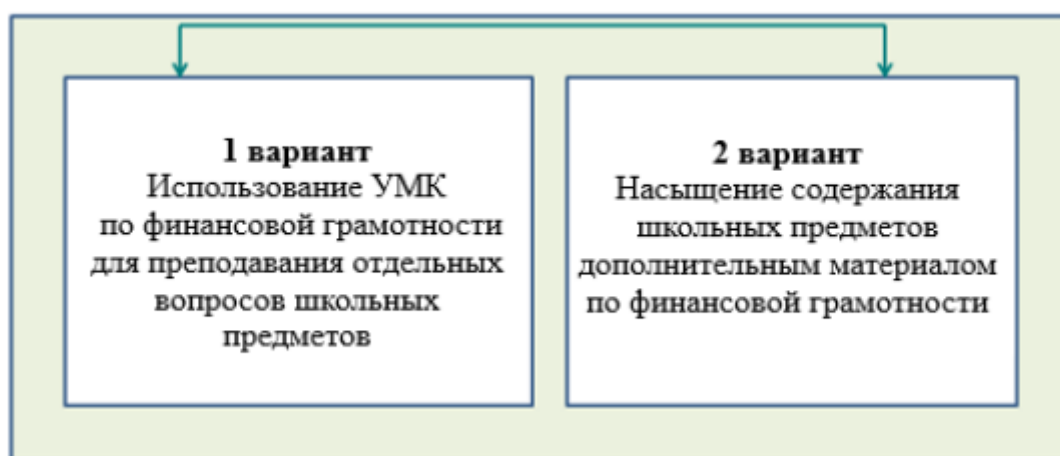
Проведенная апробация показала, что разработанные материалы получили положительные отзывы от преподавателей. Однако, чтобы внедрить такие программы в школьное образование, требуется изменение сложившейся практики.

Учитывая, что финансовая грамотность является неотъемлемой частью нашей жизни, разработанные материалы должны быть общедоступными для всего населения. Каждый гражданин страны должен иметь возможность получить необходимые знания о финансах. Требуется изменить внедрение

этих программ в школьное образование, так как главной проблемой на сегодняшний день является нехватка часов в учебном плане. Для эффективного повышения уровня обучения финансовой грамотности в школе могут использоваться межпредметные связи. Они позволяют интегрировать курс финансовой грамотности с другими обязательными предметами общеобразовательной программы и создавать комплексные программы обучения. Таким образом, каждый ученик будет иметь возможность получить необходимые знания о том, как управлять своими финансами.

Сравнение курсов «Финансовая грамотность» и общеобразовательных предметов показывает, что практически все общеобразовательные предметы обладают возможностью включения отдельных дидактических единиц финансовой грамотности в содержание отдельного курса, однако, для их успешной реализации и раскрытия необходим инновационный подход к организации учебного процесса.

Для эффективного включения дидактических единиц финансовой грамотности в содержание общеобразовательных предметов учителя могут использовать несколько методов. Условно выделяют два варианта включения дидактических единиц в содержание общеобразовательных предметов



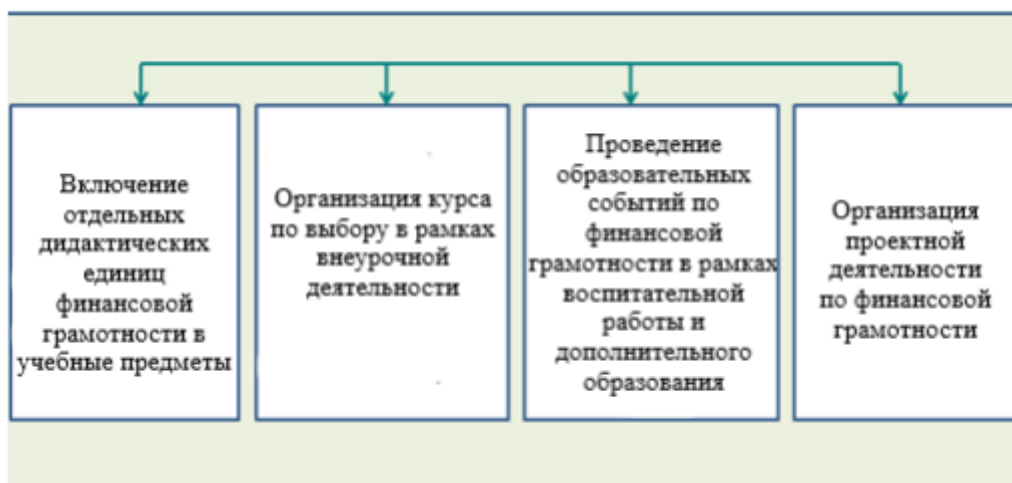
**Рис. 1. Включения дидактических единиц в содержание общеобразовательных предметов**

Педагогическое мастерство учителя, его готовность к инновационному подходу к организации учебного процесса и наличие качественных учебных



материалов являются ключевыми факторами успеха в развитии финансовой грамотности учащихся.

На Рис. 2 представлены основные направления (модули) системы внедрения программ по финансовой грамотности в образовательный процесс



**Рис. 2. Основные направления системы внедрения финансовой грамотности в образовательный процесс**

Первая группа объединяет общеобразовательные предметы, в рамках которых изучение отдельных тем может проходить на основе учебно-методических комплектов по финансовой грамотности, разработанных в рамках Проекта. Эти материалы содержат разнообразные задания на разные уровни, кейсы, ситуации и много интерактивных упражнений, которые помогут преподавателям организовать уроки в удобной форме. Также стоит обратить внимание на то, что использование разработанных интерактивных методик на уроке позволит сделать образовательный процесс более деятельностным и практико-ориентированным, что является необходимым при соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. Обучение финансовой грамотности на уроках общеобразовательных предметов поможет учащимся развивать еще более важные навыки для жизни в современном мире.

Серия учебно-методических комплектов по финансовой грамотности предназначена для обучающихся общеобразовательных организаций. Всего в

ней 12 комплектов (63 издания), которые охватывают разные возрастные категории, начиная с 2 класса и заканчивая 11.

На каждый комплект приходится учебная программа, материалы для учащихся и методические рекомендации для учителей, материалы для родителей и контрольные измерительные материалы. Это позволяет организовать эффективный и интересный процесс обучения.

Материалы для учащихся, состоят из двух основных смысловых рубрик – «Жизненная ситуация» и «Важно». Рубрика «Жизненная ситуация» позволяет обучающимся понимать, какое значение имеют получаемые ими знания в реальной жизни, а рубрика «Важно» приводит основные положения, которые нужно запомнить. Такая структура мотивирует к прочтению материала и помогает ученикам легко усваивать информацию.

Дополнительно в материалах для учащихся содержатся специальные рубрики, которые направлены на создание разнообразия и понятности прочитанной информации. Более того, иллюстрации в материалах являются достаточно качественными и содержат множество интересных дополнительных данных по каждому из обозначенных разделов.

Эти комплекты имеют модульный характер, что позволяет преподавать материал по каждой теме более последовательно и системно.

По содержательной линии эти комплекты разработаны в логике концентрического расширения материала по каждой теме, что обеспечивает преемственность обучения в последующих классах. С другой стороны, данный подход позволяет построить индивидуальную образовательную траекторию для каждого ученика в соответствии с его возможностями и потребностями.

Кроме того, эти комплекты имеют уровневую линию и собраны в комплекты, формируя целостную программу повышения финансовой грамотности для определенного уровня образования. Это дает возможность более углубленного и сложного изучения финансовой грамотности на более высоком уровне.

УМК позволяет обеспечивать системно-деятельностный подход к обучению финансовой грамотности, учитывая современные требования как к процессу обучения, так и к его результатам. Он помогает учащимся приобрести знания в области финансов и развивать навыки и умения, необходимые для эффективного управления своими финансами в будущем.

В таблице 1. представлены основные содержательные линии финансовой грамотности и объем их раскрытия на разных этапах общего образования.

	2-3 классы	4 класс	5-7 классы	8-9 классы
Деньги	8 часов	8 часов	1 час	2 часа
Семейный бюджет	8 часов	8 часов	5 часов	15 часов
Риски, связанные с финансами	-	-	3 часа	7 часов
Работа банков	-	-	1 час	2 часа
Налогообложение	-	-	2 часа	2 часа
Бизнес	-	-	1 час	2 часа
Страхование	-	-	-	1 час
Пенсия	-	-	-	1 час

Содержание УМК отличается тем, что излагается не в логике описания соответствующего элемента финансовых отношений в обществе, а в логике использования данного элемента для решения тех финансовых проблем, с которыми молодые люди могут столкнуться в своей жизни в будущем.

Одной из ключевых особенностей системы являются возрастные и психологические особенности целевой аудитории.

Содержательный уровень сложности решаемых на занятиях практических задач имеет проблемно-ориентированный, ситуационный характер.

Материалы для учащихся и родителей выстроены в единой логике для более эффективного их взаимодействия по исследуемым проблемам и основаны на системно-деятельностном подходе.

### **1.3 Использование финансовых задач, для формирования финансовой грамотности**

Использование финансовых задач в обучении финансовой грамотности имеет большую актуальность в современном мире. Сегодняшняя экономика более сложна, чем когда-либо раньше, и все больше людей сталкивается с финансовыми проблемами, такими как кредиты, инвестирование, налоговое планирование и т.д. Многие люди, особенно молодые, часто не имеют достаточного знания о том, как управлять своими деньгами и инвестировать их на будущее, что приводит к дополнительным финансовым проблемам в жизни.

Финансовые задачи могут помочь ученикам научиться планировать свой бюджет, принимать взвешенные решения о своих инвестициях и даже управлять кредитами и долгами. Такое обучение поможет ученикам преодолеть финансовую неграмотность и станет базой для лучшего финансового будущего.

Финансовые задачи, используемые в обучении, должны быть реалистичными и охватывать широкий диапазон тем, включая инвестиции, планирование налогов, управление долгами и многое другое. Кроме того, важно, чтобы задачи были интересными и вызывали здоровый интерес у учеников. В целом, использование финансовых задач поможет формировать базовые знания и навыки финансовой грамотности, которые будут полезны не только в молодости, но и во всей жизни.

Существует множество разных типов финансовых задач, которые могут использоваться для формирования финансовой грамотности. Ниже перечислены некоторые из наиболее распространенных типов финансовых задач:

1. Расчет бюджета: ученикам предоставляется набор доходов и расходов, и им нужно составить бюджет на месяц или год.

2. Инвестирование: ученикам предоставляется информация о различных инвестиционных продуктах, и им нужно выбрать наиболее подходящий для своей ситуации.

3. Кредиты: ученикам предоставляется информация о различных видах кредитов, и им нужно выбрать наиболее выгодный вариант.

4. Планирование налогов: ученикам предоставляется информация о налоговой системе, и им нужно составить план, чтобы максимально использовать налоговые льготы.

5. Финансовое планирование: ученикам предоставляется информация о различных финансовых инструментах, и им нужно спланировать свои инвестиции и бюджет на будущее.

6. Решение финансовых проблем: ученикам предоставляется информация о реальных финансовых проблемах, которые могут возникнуть в жизни, и им нужно найти способы решения этих проблем.

В целом, любые задачи, которые требуют от учеников принимать решения и применять свои знания и навыки в финансовой области, могут помочь сформировать более глубокое понимание финансов и улучшить финансовую грамотность.

Существует множество разных видов финансовых задач, которые могут быть использованы для формирования финансовой грамотности. Вот некоторые из них:

1. Бюджетирование - обучение учеников составлению личного бюджета на месяц или на год.

2. Финансовое планирование - обучение учеников формированию плана инвестиций на среднесрочную или долгосрочную перспективу.

3. Управление долгом - обучение учеников планированию и погашению кредитов.

4. Финансовое стратегическое планирование - обучение учеников пользование финансовыми инструментами для создания долгосрочных, надежных финансовых стратегий.

5. Налогообложение - обучение учеников пониманию главных начислений налогов на зарплату, налогового планирования и способов сэкономить на уплате налогов.

6. Кредитование - обучение учеников пониманию основ кредитных и заемных отношений.

В целом, любые задачи, которые требуют от учеников принимать решения и применять свои знания и навыки в финансовой области, могут помочь сформировать более глубокое понимание финансов и улучшить финансовую грамотность.

Данные типы задач применяются с детьми определенной возрастной категории.

	5-6 классы	7-9 классы	10-11 классы
Бюджетирование	+	+	+
Финансовое планирование	+	+	+
Семейный бюджет	+	+	+
Личный бюджет	+	+	+
Управление долгом		+	+
Финансовое стратегическое планирование		+	+
Налогообложение		+	+
Кредитование		+	+

Вклады		+	+
--------	--	---	---

Так, с обучающимися 5-6 классов используются задачи по бюджетированию и финансовому планированию.

С обучающимися 7-9 классов решаются задачи, доступные для обучающимся более раннего возраста, а также задачи по управлению долгом и финансовому стратегическому планированию.

С обучающимися 10-11 классов решаются все, ранее перечисленные задачи, а также задачи по налогообложению и кредитованию.

Вопрос финансовой грамотности является актуальным и важным для современного общества. Именно поэтому Минфин России и Всемирный банк начали работать над совместным проектом, направленным на содействие развитию финансового образования в Российской Федерации. Этот проект призван помочь обучающимся стать более финансово грамотным и уверенным в своих финансовых решениях.

В рамках проекта была разработана Система финансовой компетентности для учащихся школьного возраста. Она позволяет оценить уровень сформированности функциональной финансовой грамотности учеников. Для этого следует учитывать выделенные девять сфер, которые являются предметными областями финансовой грамотности.

Каждая из этих сфер важна и необходима для полноценного понимания финансовых вопросов.

1. Доходы и расходы: включает широкий спектр лично значимых финансовых тем, в частности, общий доход семьи, различные источники и виды дохода (например, пособия, заработная плата и т.д.), виды и структура расходов, налоги и система налогообложения, финансовые оценки и контроль расходов, соотношение потребностей и желаний и др.

2. Финансовое планирование и бюджет: предполагает знание и понимание того, что доходы требуют планирования и управления – как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе; включает умения

планировать и вести бюджет, соотносить различные потребности и расходы, понимать разницу между видами расходов и учитывать это при принятии финансовых решений.

3. Личные сбережения: охватывает круг вопросов, связанных с сохранением личных финансов, целей и видов сбережений, различных сберегательных продуктов, знания о государственной системе страхования вкладов, общие умения в области сбережений.

4. Кредитование: включает понимание общих принципов кредитования, в том числе основных условий кредитования, умение сравнивать различные кредитные продукты, пользоваться кредитными картами, читать кредитные договоры, а также понимать последствия долга и ответственность за невыполнение кредитных соглашений.

5. Инвестирование: содержит основные знания о том, что такое инвестирование, в чем его отличие от сбережения и кредитования, понимание разницы в риске и доходе между сберегательными и инвестиционными продуктами, умения различать основные виды инвестиционных инструментов, оценивать степень риска инвестиционного продукта.

6. Страхование: включает понимание основных задач и принципов страхования, знание различных видов страховых банковских продуктов, условий страховых выплат в случае наступления страхового случая, умения сравнивать различные виды страховых продуктов и делать выбор на основе жизненных целей и обстоятельств.

7. Риски и финансовая безопасность: ключевая область финансовой грамотности, включающая возможность определения путей и способов управления финансами с учетом представлений о потенциальных финансовых прибылях или убытках.

Данная содержательная область включает в себя представление о том, что определенные финансовые продукты (включая страхование) могут быть использованы для управления различными рисками с учетом различных



потребностей и обстоятельств. Предполагается знание того, что одни методы сбережения или инвестирования являются более рискованными, чем другие; знание того, как ограничить риски для личного капитала, а также понимание преимуществ диверсификации.

8. Защита прав потребителей: охватывает знания прав и обязанностей потребителей на финансовом рынке и в рамках общей финансовой ситуации, а также основные последствия финансовых контрактов. Включает понимание последствий изменений экономических условий и государственной политики (изменение процентных ставок, инфляции, налогообложения и социальных пособий) и влияния этих изменений на личные финансы, а также использование информационных ресурсов и правовое регулирование.

9. Общие знания экономики и азы финансовой арифметики: содержит знания и умения в области экономики и финансов, включая повседневные покупки товаров, платежи, расходы, соотношение цены и качества, банковские карты, чеки, банковские счета и валюты, понимание основных экономических терминов (инфляция, диверсификация и т.д.), а также основы финансовой арифметики, например, умение считать проценты, сравнивать абсолютные и относительные величины. Содержит основные представления о налоговой системе, пенсионной системе и системе государственного страхования, общей экономической обстановке в стране и мире, знания о разделении финансовой ответственности между государством и потребителем.

Включает общие умения пользоваться некоторыми официальными финансовыми документами.

Три составляющих каждой из сфер финансовой грамотности включают в себя

- знание и понимание,
- умения и поведение.
- личные характеристики и установки

Первое представляет собой знания, связанные с концепциями и продуктами финансовой сферы, а также способность и готовность потребителя получать и оценивать информацию для принятия решений. Второе охватывает компетенции, связанные с финансовым поведением, готовностью к риску, а также способностью предпринимать действия, направленные на улучшение собственного финансового благосостояния. Последняя составляющая отражает отношение человека к своим личным финансам, его способность принимать ответственные решения и совершать осознанный выбор в финансовых вопросах. Данные составляющие служат основой для разработки критериев и показателей оценки уровня финансовой грамотности.

Таким образом, оценка уровня финансовой грамотности обучающихся базируется на конкретных показателях и критериях в каждой из данных сфер. Важно учитывать не только теоретические знания, но и практические навыки в процессе изучения математики.

При анализе школьных учебников были выявлены недостатки в покрытии терминологического и задачного аппарата, которые мешают формированию учащимися финансовой грамотности. Однако, имеющееся содержание учебников может быть использовано как потенциальная возможность для развития финансовой грамотности и решения задач, включенных в контрольно-измерительные материалы для итоговой аттестации.

### **Выводы по I главе**

В ходе проделанной работы был проведен анализ психолого-педагогической и методической литературы для определения понятия и выявления особенностей формирования финансовой грамотности у обучающихся в процессе обучения математике. Были рассмотрены различные понятия финансовой грамотности, ее виды, типы, а также предметные области, в которых может быть рассмотрено данное понятие.

Обучающиеся, изучающие финансовую грамотность, учатся строить бюджеты, инвестировать деньги и грамотно расходовать доходы. Они также учатся понимать риски и прогнозировать изменения на рынках, когда принимают финансовые решения.

Имея навыки финансовой грамотности, обучающиеся могут стать гражданами, которые готовы к роли ответственных участников экономики и лучше понимают финансовые отношения в современном мире. Решение интегрировать финансовую грамотность в курс общего образования - это важный шаг в обеспечении будущего финансового благополучия молодых поколений.

При анализе различных учебно-методических комплексов были выявлены возможности курса математики для формирования финансовой грамотности обучаемых, а также предложения дополнению материалов.

Была определена целесообразность финансовых задач для формирования финансовой грамотности обучаемых.

## **Глава 2. Формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей**

### **2.1. Разработка рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей**

На основе положений, полученных в первой главе, выделим рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.

Различные виды учебных действий (УД), необходимые для успешного решения финансовых задач, включают в себя разнообразные учебные операции, которые помогают обучающемуся понять свойства предмета изучения. Осуществление таких учебных действий является существенной частью учебной деятельности при формировании финансовой грамотности у обучающихся.

Для успешного решения финансовых задач в процессе обучения необходимо выполнить следующие действия:

- Проанализировать условие задачи;
- Найти ход решения задачи, составить математическую модель;
- Решить задачу внутри математической модели;
- Проверить полученный результат и доказать, что он соответствует поставленным задачам;
- Проанализировать решение, при возможности типизировать задачу.

Для более эффективного выполнения каждого учебного действия, а также для формирования финансовой грамотности в процессе решения задач, предлагается воспользоваться рекомендациями по осуществлению каждого учебного действия, приведенных выше.

1. Выбор финансовой задачи.

При выборе финансовой задачи учителю необходимо подобрать такую, которая была бы интересна обучающимся и имела бы практическое применение. Важно не просто дать теоретическую задачу, а создать ситуацию, которую ученики смогут встретить в жизни и научиться ее решать.

Кроме того, даже стандартные задачи с финансовым сюжетом можно трансформировать, чтобы обратиться к собственной практике учеников. Возможно, они столкнулись с подобной ситуацией и могут поделиться своим опытом с одноклассниками.

Условие учебной задачи с финансовым сюжетом часто формулируется как определенная проблемная ситуация, которую нужно решить. Учитель должен обсудить с обучающимися все нюансы такой ситуации, чтобы они могли лучше понять, как решать подобные задачи на практике. В результате данного действия у обучающихся формируется финансовая грамотность.

Работа с финансовыми задачами разных типов может включать в себя проблемные ситуации разного уровня сложности. Если мы говорим о творческих задачах, таких как поисковые, проблемные или креативные задания, то условия задач могут быть достаточно сложными, что затрудняет понимание их сути и осмысление. В таких случаях для достижения результата полезно применять групповые формы организации познавательной деятельности, такие как работа в парах или коллективное обсуждение.

Непростая проблемная ситуация может стать настоящим испытанием для учеников, особенно если задача требует новых знаний и дополнительной информации. К примеру, можно представить учебную задачу, где в условии задачи содержится множество вводных данных. Такая задача может вызвать сложности в осмыслении условия и решении ее. Чтобы справиться с такой задачей, необходимо уметь систематизировать информацию, делать логические выводы и применять новые знания в решении. Однако, именно

такие сложности являются ценным опытом и помогают развивать аналитическое мышление и умение решать проблемы.

## 2. Анализ условия задачи.

Первостепенно необходимо проанализировать окружающие условия и требования поставленной задачи. Следующий шаг - выделить сферу предметной области задачи и проследить взаимосвязь между элементами данной области, то есть выяснить все доступные данные и определить их связь. Также стоит проанализировать требования задачи и определить ее отнесение к конкретной области.

Для того чтобы более полно понять проблемную ситуацию и решить ее, обучающимся часто предлагается составить краткую запись в виде схемы, таблицы, диаграммы. Такой подход позволяет структурировать информацию и облегчить процесс поиска ответа на задачу. В итоге, при данном подходе к оформлению краткой записи у обучающихся не только формируется представление о экономических знаниях, но и развиваем креативное мышление и познавательные способности.

Для полноценного осмысления условия задачи обучающемуся необходимо выполнить следующие действия:

- чтение задачи, выделение ее компонентов, связей между ними;
- выделение условия, главного вопроса (требования) задачи;
- составления модели задачной ситуации через составление краткой записи

## 3. Постановка учебной задачи.

Для полноценного формирования финансовой грамотности перед решением задачи учителю необходимо сразу акцентировать внимание учеников на практическом и финансовом аспектах задачи, чтобы подтолкнуть их к идее, что без наличия научных знаний в финансовой сфере задача не может быть решена. На данном этапе учитель не предлагает готовый вариант решения. Обучающимся предлагается самостоятельно

определить возможный ход решения, а также определить каких знаний им не хватает для выполнения задачи.

Однако, на данном этапе главная цель учителя заключается в том, чтобы помочь ученикам понять, что для продуктивного решения задачи необходимо приобретать дополнительные знания и навыки в сфере финансов.

#### 4. Выделение терминологического аппарата.

Важной задачей в области финансов является использование терминологии, которая дает точное понимание и адекватное использование соответствующих понятий и терминов. Однако, неизбежно возникают ситуации, когда при решении финансовой задачи обучающиеся не знакомы с определенными терминами, что вызывает трудности с пониманием условия задачи.

Для успешного анализа условий задачи, необходимо полное понимание терминологии финансовой сферы. Поэтому важно выделять терминологический аппарат и проводить работу для полного понимания смыслового значения терминов.

#### 5. Поиск математической модели.

На данном этапе главной целью является поиск алгоритма, который поможет решить задачу. Для успешного выполнения этого задания необходимо провести анализ всех условий задачи и определить, какие известные правила и методы могут быть использованы для ее решения. Важно отметить, что ученикам необходимо искать необычные, собственные решения. Учитель играет роль модератора, помогая корректировать планы учеников при необходимости, но не предоставляя готовый алгоритм решения финансовой задачи. Следующим шагом является выявление особенностей задачи, которые помогут разделить ее на простые подзадачи или привести ее к более простому виду. В результате данной работы формируется математическая модель задачи в области финансов.

В итоге, построение математической модели финансовой задачи — это ключевой этап в процессе ее решения. Эта модель позволяет анализировать сложные финансовые задачи и эффективно решать их.

#### 6. Решение задачи внутри модели.

Данный этап подразумевает решение задачи, если математическая модель уже знакома обучающимся. Ученики используют изученные способы решения задачи, тем самым закрепляют пройденный материал. Если же представленная математическая модель оказалась неизученной (неявной), то необходимо работать внутри этой модели, чтобы разбить ее на составные части, провести более глубокий анализ и использовать различные методы для поиска решения.

7. Важной частью процесса решения является проверка правильности найденного решения. Это позволяет не только убедиться в его правильности, но также может привести к новым открытиям и возможным корректировкам результатов. В рамках этого проверочного этапа могут быть выявлены новые факты, которые могут потребовать пересмотра всего пути решения. Также может возникнуть необходимость перехода к новому витку решения, в случае, если текущий путь не дает желаемых результатов. Поэтому проверка правильности решения задачи - это неотъемлемая часть решения любой задачи.

8. Перевод результатов на язык исходной ситуации и определение сферы их применения являются не менее важными шагами, чем сам процесс решения задачи. Но не всегда учащимся удается связать понимание задачи и ее содержания с другими показателями и характеристиками, описывающими процесс. Именно поэтому необходимо проводить анализ решения на этапе работы над задачей, чтобы увидеть эти связи и прояснить взаимосвязи между различными аспектами задачи. Кроме того, такой анализ дает возможность более глубоко изучить сферу применения полученных результатов и найти новые области, где они могут быть полезны. Наконец, такая детальная работа над решением задачи помогает развить у учащихся критическое мышление и



умение анализировать информацию, что является ценным навыком для любой профессии.

#### 9. Анализ проведенного решения.

Анализ является необходимым условием для решения любой задачи, поскольку это позволяет систематизировать ее, определить ее тип и выявить различные методы и подходы, которые можно применять в других контекстах. Для поиска новых способов решения задачи необходимо рассматривать ее с разных точек зрения. Математическая модель также представляет собой объект анализа, цель которого - убедиться в эффективности и экономической обоснованности этой модели, а также проследить взаимосвязи между описанными ею процессами.

Для обучения различным категориям учащихся финансовой грамотности применяется алгоритм решения учебных задач с финансовым содержанием, который может быть использован на уроках в разных классах и для разных типов задач.

Одно из концептуальных оснований этого подхода - показать, как решение задач применяется в повседневной жизни и одновременно соответствующую финансовую терминологию. Решение учебных задач с финансовым содержанием помогает формированию новых знаний и демонстрирует, как математический аппарат может быть использован в повседневной жизни. Желательно подчеркнуть важность показа результатов решения учебных задач с финансовым содержанием в целях адаптации к реальной жизни.

У обучающихся бывают затруднения при решении учебных задач, как правило, из-за того, что они не умеют анализировать условия задачи и не могут самостоятельно находить решение. Некоторые ученики рассчитывают на учителя и думают, что им достаточно запомнить, что написано в учебнике, чтобы справиться с решением задачи.

Одна из главных целей учителя - помочь ученикам самостоятельно находить способы решения финансовых задач, а также сопоставлять учебные

задачи с реальными ситуациями. Формирование последовательности действий, начиная от ознакомления и понимания условий задачи до оценки и анализа решения, поможет ученикам лучше усвоить все этапы решения различных типов учебных задач.

Представленный подход к решению учебных задач, направленный на формирование финансовой грамотности, предполагает последовательное и непрерывное обучение. Начиная с осознания условия задачи, а заканчивая анализом ее решения, этот процесс включает в себя различные этапы с разными финансовыми сюжетами. Главным принципом всех этапов является преемственность задач, а также постепенное увеличение их сложности. Компетентное обучение решению учебных задач расширяет образовательное пространство и помогает перенести полученные знания и умения в новые практические ситуации. Все перечисленные действия формируют финансовую грамотность у обучающихся в процессе решения финансовой задачи.

## **2.2 Практическое использование рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей**

В рамках работы предлагается разделить все финансовые задачи по формированию финансовой грамотности у обучающихся 7-9 классов на следующие темы: личный финансовый план; депозит; кредит; расчетно-кассовые операции; страхование; инвестиции; налоги.

На примере решения финансовой задачи по теме «Инвестиции» для 7 класса проиллюстрированы рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.

### **Задача 1.**

В инвестиционном портфеле Александра Ивановича находится 18 акций компании «Платина» и 4 акции компании «Титан». Разница между дивидендами одной акции составляет 41 рубль, при чем акция компании

«Платина» дороже акции компании «Титан». Каким будет общий доход от дивидендов у акционера, если стоимость акции компании «Титан» составляет 258 рублей?

Решение.

1. При анализе условия задачи выявлены неизвестные термины, связанные инвестированием. Перед решением задачи необходимо объяснить учащимся смысл понятий, представленных в задаче (акционерное общество, дивиденды, акция, инвестиционный портфель).

2. Необходимо выяснить первоначальные данные, анализируя условие задачи и ее вопрос. Необходимо выполнить с обучающимися краткую запись данных. Известны дивиденды по первой акции, а также разница между прибылью этих видов акций. Дано количество акций каждого вида у акционера.

3. Составляем план решения. Сначала необходимо выяснить дивиденды по одной акции компании «Платина». Затем посчитать общее количество дивидендов от всех акций в инвестиционном портфеле.

4. Решение внутри модели. Далее после проведенного анализа и составления математической модели предполагается решение.

1)  $258+41=299$  (рублей) – дивиденды по одной акции компании «Платина»

2)  $18*299=5\ 382$  (рубля) – дивиденды по всем акциям компании «Платина»

3)  $4*258=1\ 032$ (рубля) - дивиденды по всем акциям компании «Титан»

4)  $5\ 382+1\ 032=6\ 414$ (рублей) – сумма дивидендов от всех акций в инвестиционном портфеле.

Ответ: общий доход от дивидендов обеих компаний составляет 6 414 рублей.

5. Анализ проведенного решения. Несмотря на то, что решение задачи не является затруднительным для обучающегося 7 класса, условие задачи может быть непонятным. Данная задача формирует финансовую грамотность

обучающихся путем введения большого количества новых экономических понятий.

На примере решения финансовой задачи по теме «Налоги» проиллюстрированы рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.

Задача 2.

Мама Алисы должна заплатить налоги в этом году за следующее имущество, находящееся в собственности:

1. Квартира (единственная в собственности), кадастровая стоимость которой составляет 7 400 000 рублей. Площадь квартиры – 64 кв.м. Налоговая ставка – 0,1%.

2. Автомобиль. Мощность двигателя – 102,4 л.с. Налоговая ставка – 23 рублей за 1 л.с.

Налоговый вычет для квартиры составляет 20 кв.м. Сумма налога округляется до целого количества рублей.

Решение.

1. При анализе условия задачи выявлены неизвестные термины, связанные с налогообложением. Решение задачи на первый взгляд может показаться сложным, так как условие задачи достаточно объемное. Перед решением задачи учителю следует дать определения неизвестных терминов, таких как «налог», «кадастровая стоимость», «налоговая ставка», «налоговый вычет». Также необходимо ознакомиться с дополнительной информацией к задаче.

2. После ввода новых терминов следует проанализировать условие задачи. Необходимо выполнить с обучающимися краткую запись данных. Известны стоимость квартиры, налоговая ставка по квартире, мощность двигателя автомобиля и налог за 1 л.с.. Причем на квартиру налоговая ставка представлена в процентах, а на автомобиль в рублях.

В данной задаче рассматриваются два вида налога, поэтому необходимо составить две математические модели.

При налогообложении квартиры процент начисляется на кадастровую стоимость квартиры, т.е. чтобы рассчитать налог на квартиру, необходимо налоговую ставку умножить на стоимость квартиры, умножить на количество квадратных метров с учетом налогового вычета и разделить на количество квадратных метров в квартире.

При налогообложении автомобиля сумма налога зависит от мощности двигателя, т.е. чтобы найти налог на автомобиль, необходимо умножить фиксированную налоговую ставку за 1 л.с. на количество л.с. в двигателе.

3. Решение внутри модели. Далее после проведенного анализа и составления математической модели предполагается решение.

Необходимо рассчитать налог на квартиру:

$$1) 7\,400\,000 / 100 * 0,1 = 7\,400$$

$$2) 7400 * (64 - 20) = 325\,600$$

$$3) 325\,600 / 64 = 5\,087,5$$

4) после округления получаем 5 088 – налог на квартиру

Необходимо рассчитать налог на машину:

$$1) 102,4 * 23 = 2\,355,2$$

2) после округления получаем 2 355 – налог на квартиру

Рассчитываем полный налог, который необходимо оплатить:

$$5088 + 2355 = 7\,443 \text{ (рубля)} - \text{ налог к уплате}$$

Ответ: Мама Алисы должна будет оплатить налог 7 443 рубля

4. Подведение итогов по решению. По результатам решения данной задачи обучающиеся делают вывод о налогообложении частной собственности.

5. Анализ проведенного решения. После решения данной задачи необходимо сделать вывод по поводу возможной типизации данной задачи. Данная задача про налоги иллюстрирует два возможных вида задач по налогообложению. Необходимо установить связи между видами налогообложения и способ решения задач.

Таким образом, с помощью выделенных рекомендаций работа над данной финансовой задачей позволяет формировать финансовую грамотность, а также развивать интерес к математике, т.к. решение данной задачи может пригодиться в жизни. Так обучающиеся узнают о налогообложении, понятии налога, налогового вычета, а также о различных видах налогов.

На примере решения финансовой задачи по теме «Потребительский кредит» проиллюстрированы рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.

### Задача 3.

Петр Иванович и Александр Владимирович решили взять по 100 тысяч рублей в кредит в банке на 3 года под 10% в месяц. Банк предлагает две схемы выплаты кредита – аннуитетные и дифференцированные платежи. Петр Иванович решил выбрать первую схему, а Александр Владимирович – вторую.

По первой схеме банк в конце каждого месяца начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (т.е. увеличивает долг на 10%), затем Петр Иванович 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 года увеличивается на 10%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Александром Владимировичем. 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. Сколько рублей будет составлять выгода? При расчетах в рамках задачи предлагается округлять полученные значения до целых.

### Решение.

1. Обращаясь к конкретной задаче в банковском кредитовании, необходимо прежде всего объяснить учащимся смысл неизвестных

терминов. Именно понимание ключевых понятий (процентная ставка, кредит, кредитор и заемщик, аннуитетный и дифференцированный платежи) может помочь ученикам успешно решить поставленную задачу.

Кроме того, данная задача является весьма сложной и требует анализа всех факторов, влияющих на ее решение. Однако большое количество информации, содержащейся в условии задачи, может существенно затруднить ее понимание. В таких случаях необходимо проводить дополнительный разбор и объяснение ключевых понятий перед началом работы над задачей.

Между тем, существует большое количество типов кредитования, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Аннуитетный и дифференцированный платежи представляют собой основные способы погашения кредита. Понимание их особенностей также является необходимым условием для успешного решения задачи.

2. В процессе изучения условия задания и осмыслении поставленного вопроса необходимо составить краткую запись данных.

Известны первоначальная сумма кредита  $S=100$  тыс. руб., срок финансовой операции  $n=3$  года и процентная ставка  $r=0,1$ .

Задача включает в себя две возможные схемы выплат, так что для каждого из персонажей, задействованных в задаче, требуется индивидуальное решение.

При разборе первой схемы выплат, т.е. когда погашение кредита происходит равными платежами в течение трех лет, необходимо ввести переменную  $X$  – величину ежегодного платежа, т.к. эта сумма фиксированная. Т.к. процентная ставка равна  $0,1$ , то к концу первого года первоначальная сумма после начисления процентов будет составлять  $1,1 \cdot S$  руб.

После того, как Петр Иванович выплатит  $X$  руб. к началу второго года сумма будет составлять  $(1,1 \cdot S - X)$  руб. Далее действия повторятся. Следовательно, на эту сумму к концу второго года начисляются проценты,

и Петр Иванович снова производит выплату, равную  $X$ . Таким образом, к началу третьего года сумма долга составит  $(1,1 \cdot S - X) \cdot 1,1 - X = (1,1)^2 S - 2,1X$  руб. К концу третьего года на эту сумму будут начислены проценты, и Петр Иванович еще раз сделает платеж. В результате долг по кредиту будет погашен, т.е. получим равенство  $((1,1)^2 S - 2,1X) \cdot 1,1 - X = 0$ .

На основе проделанной работы была составлена математическая модель данной задачи, уравнение с одной переменной, с помощью которого можно решить первую часть задачи.  $(1,1)^3 \cdot 100000 - 3,31X = 0$ .

При разборе второй схемы выплат ежегодная выплата равна трети кредита плюс проценты, т.к. сумма долга уменьшается постепенно. За первый год сумма процентов в платеже Александра Владимировича будет равна  $(S/3) \cdot 3 \cdot 0,1$ ; за второй год -  $(S/3) \cdot 2 \cdot 0,1$ ; и за третий -  $(S/3) \cdot 1 \cdot 0,1$ . Очевидно, что за три года Александр Владимирович должен будет выплатить проценты, на сумму  $(S/3) \cdot 0,1 \cdot (3+2+1)$ .

3. Решение внутри модели. Далее после проведенного анализа и составления математической модели предполагается решение. В первом случае обучающимся необходимо решить полученное линейное уравнение  $(1,1)^3 \cdot 100000 - 3,31X = 0$ . После округления ответа до целого числа получается, что выплата по кредиту за один год у Петра Ивановича будет равна 40211 руб. Значит, за три года Петр Иванович выплатит сумму  $3X = 120633$  руб. Следующим шагом необходимо просчитать переплату по кредиту. Получается, взяв в кредит 100000 руб., через три года будет возвращено 120633 руб., Таким образом, Петр Иванович переплатит по кредиту 20634 рубля.

Второй вариант математической модели является арифметическим выражением. Преобразовав данное выражение, обучающиеся смогут определить размер переплаты.

$$(S/3) \cdot 0,1 \cdot (3+2+1) = (100000/3) \cdot 0,1 \cdot 6 = 20000 \text{ руб.}$$



4. Подведение итогов по решению. По результатам, приведенным ранее, обучающиеся могут сделать вывод о том, что переплата по первой схеме выплат была больше. Соответственно, более выгодной схемой выплат является первая.

5. Анализ проведенного решения. После решения данной задачи необходимо сделать вывод по поводу возможной типизации данной задачи. Данная задача про потребительские кредиты иллюстрирует два возможных вида задач на данную тему. Отличительная особенность разных видов задач заключается в том, что для каждой из них требуется свой уникальный подход к решению. Используя ключевые слова в формулировке задачи, можно определить наиболее подходящий способ ее решения. Если для погашения кредита используется равная сумма платежей, это называется аннуитетной схемой. В то время как дифференцированная схема платежей подойдет для случая, когда сумма долга уменьшается на одну и ту же величину. Таким образом, важно научить учеников различать эти виды задач.

Можно сделать вывод о том, что при работе над данной финансовой задачей выделенные рекомендации оказывают большое влияние на формирование финансовой грамотности и интерес к математике. Результатом решения этой задачи может стать дополнительное знание о потребительских кредитах и их возврате в банке по двум схемам: дифференцированной или аннуитетной. Причем расчеты по этим схемам разные. Изучение этого примера на основе данных рекомендаций поможет обучающимся сделать важный практический вывод о том, что для заемщика более выгоден дифференцированный способ погашения кредита.

### **Выводы по II главе.**

Для наибольшей эффективности при формировании у обучающихся финансовой грамотности были выделены наиболее подходящие типы финансовых задач.

В ходе работы были выделены основные рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.

Представлено содержание деятельности по использованию рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей. На примере рассмотренных финансовых задач было проиллюстрировано использование выделенных рекомендаций для работы с финансовой задачей.

Поставленные задачи во второй главе выполнены.

## Заключение

Обучающиеся, изучающие финансовую грамотность, учатся строить бюджеты, инвестировать деньги и грамотно расходовать доходы. Они также учатся понимать риски и прогнозировать изменения на рынках, когда принимают финансовые решения.

Имея навыки финансовой грамотности, обучающиеся могут стать гражданами, которые готовы к роли ответственных участников экономики и лучше понимают финансовые отношения в современном мире. Поэтому необходимо формировать и развивать финансовую грамотность у обучающихся.

В ходе выполнения данной работы использовались следующие методы исследования:

- теоретические: анализ педагогической, научно-методической, учебной литературы, а также изучение опыта работы педагогов;
- эмпирические: опытно-поисковая работа, анализ и обобщение полученных результатов.

Цель выпускной квалификационной работы выполнена. В результате работы были разработаны рекомендации по использованию финансовых задач для формирования финансовой грамотности в процессе обучения математике.

Результаты исследования:

1. Проведен анализ психолого-педагогической и методической литературы для определения понятия и выявления особенностей формирования финансовой грамотности у обучающихся в процессе обучения математике.
2. Выявлены возможности курса математики для формирования финансовой грамотности обучаемых.
3. Определена целесообразность финансовых задач для формирования финансовой грамотности обучаемых.

4. Выделены рекомендации, направленные на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей
5. Представлено содержание деятельности по использованию рекомендаций, направленных на формирование финансовой грамотности у обучающихся при работе с финансовой задачей.