



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**Физико-математический факультет  
Кафедра математики и методики обучения математике**

**«Формирование финансовой грамотности в процессе обучения  
математике в 5-6 классах»**

**Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование**

**Направленность программы бакалавриата  
«Математика. Экономика»**

Проверка на объем заимствований:

80,44 % авторского текста

Выполнил:

Студент группы ОФ-513/086-5-1  
Орешина Ольга Константиновна

Работа рекомендована к защите  
«29» марта 2019 г.

И.о. зав. кафедрой МиМOM

Шумакова Е.О. Шумакова Е.О.

Научный руководитель:

канд. пед. наук, доцент кафедры  
МиМOM

Севостьянова Светлана Анатольевна

**Челябинск  
2019**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ</b> .....	5
<b>1.1 Понятие финансовой грамотности обучающихся</b> .....	5
<b>1.2 Необходимость повышения финансовой грамотности школьников как важнейший приоритет государственной политики</b> .....	8
<b>1.3 Математические основы финансовой грамотности в 5-6 классах</b> .....	12
<b>1.4 Опыт формирования финансовой грамотности в школе</b> .....	15
<b>Выводы по Главе I</b> .....	23
<b>Глава 2 ОПЫТНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧЕНИКОВ 5-6 КЛАССОВ</b> .....	25
<b>2.1 Анализ учебников математики 5-6 классов в аспекте формирования финансовой грамотности</b> .....	25
<b>2.2 Методика формирования финансовой грамотности на уроках математики для обучающихся 5 классов</b> .....	31
<b>2.3 План-конспект урока по математике на тему: «Семейный бюджет»</b>	38
<b>2.4 Апробация пособия по финансовой грамотности</b> .....	44
<b>Вывод по главе 2</b> .....	47
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	48
<b>Список используемых источников</b> .....	50
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Острой проблемой, с которой сталкивается современный человек, является формирование успешной личности, под которой зачастую понимается тот, кто грамотно может реагировать на сложившуюся социальную, экономическую, политическую ситуацию в стране, кто может выстроить свой план действий так, чтобы легко добиться поставленных целей, достичь определенных высот в профессиональной сфере, социальной. Ясно и то, что экономическая составляющая занимает в этом вопросе лидирующее положение.

Семейный бюджет, процентная ставка кредитования, долг, прибыль и многие другие понятия сегодня слышит каждый из нас и, наверняка, даже у взрослого человека порой возникают вопросы, когда он слышит тот или иной экономический термин, а со сколькими аферами и другими «убыточными ситуациями» приходится сталкиваться человеку, и всему виной является финансовая необразованность населения.

Ссылаясь на Федеральный Закон «Об образовании» и проект «Национальная стратегия повышения финансовой грамотности 2017 – 2023 гг.» министерства финансов РФ можем говорить, что сегодня в руках общеобразовательной организации наше будущее успешное поколение, которое в стенах образовательного учреждения не только получило знания, умения, но и массу возможностей для применения столь обширной базы теоретического материала, полученного на уроках.

Говоря в частности об экономических знаниях, ссылаясь на школьную литературу можно говорить о качественном фундаменте знаний, заложенных в курсе обществознания. При этом следует отметить, что экономическую сферу учащиеся начинают изучать в большинстве случаев с 7 класса. Целесообразней и эффективней же начинать знакомство с экономикой ещё раньше, но не с изучения сложных терминов, законов и догм, а скорее с минимальной терминологии, но с массой практического применения этих

знаний, для увеличения интереса к изучаемой дисциплине. Какой предмет из школьного курса, как ни математика послужит инструментом для начала изучения финансовой жизни человека.

Возможность воплощения этой идеи в рамках образовательного процесса, ее важность и актуальность, на сегодняшний день, послужили основанием для выбора данной темы дипломной работы.

**Цель работы:** разработка системы заданий, способствующих формированию финансовой грамотности на уроках математики в 5 классах.

**Объект исследования:** процесс обучения математике.

**Предмет исследования:** формирование финансовой грамотности в процессе обучения математики в 5 классах.

В основу исследования положена следующая **гипотеза:** Повысить уровень финансовой грамотности учащихся 5 класса будет возможно за счет применения на уроках математики практикоориентированных задач с экономическим содержанием.

В ходе выполнения данной работы, решены следующие **задачи:**

1. Рассмотреть перечень инструментов и действий со стороны государственной политики направленных на повышение финансовой грамотности школьников
2. Проанализировать роль основ математики, участвующих в процессе формирования финансовой грамотности в 5-6 классах
3. Проанализировать литературу для 5-6 классов по формированию финансовой грамотности на уроках математики и в рамках внеурочной деятельности
4. Разработать и провести тестирование для обучающихся 5 класса, направленное на выявление знаний основ финансовой грамотности и умения применять изученный материал программы по математике в задачах финансовой направленности
5. Разработать и апробировать сборник заданий по формированию финансовой грамотности на уроках математики в 5 классе.

# **Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

## **1.1 Понятие финансовой грамотности обучающихся**

Финансовая грамотность – сложная сфера, предполагающая понимание ключевых финансовых понятий и использование этой информации для принятия разумных решений, способствующих экономической безопасности и благосостояния людей. К ним относятся:

- 1) Принятие решений о тратах и сбережениях;
- 2) Выбор соответствующих инструментов для работы с финансами;
- 3) Планирование бюджета;
- 4) Накопление средств на будущие цели, например, получение образования или обеспечение жизни в зрелом возрасте

Данное понятие выходит за рамки политических, географических и социально-экономических границ. Благополучие мировой экономической системы зависит от вкладов, которые делают в них люди и группы, образующие сложную сеть взаимосвязанных отношений. Исследование грамотности в финансовой сфере при поддержке фонда MERRILL LYNCH FOUNDATION обнаружило, что только 48% учащихся выпускных классов могут правильно ответить на вопросы по финансовой грамотности.

Чтобы в полной мере участвовать в мировой экономике, люди должны иметь доступ к финансовым услугам и самое важное понимать, как ими пользоваться на базовом и продвинутом уровнях.

Финансово грамотные люди в большей степени защищены от финансовых рисков и непредвиденных ситуаций. Они более ответственно относятся к управлению личными финансами, способны повышать уровень благосостояния за счет распределения имеющихся денежных ресурсов и планирования будущих расходов. Не менее важно то, что они могут

положительно влиять на национальную и мировую экономику. Люди, обладающие «здоровым финансовым смыслом», принимают решения, которые позволяют обеспечить личную финансовую безопасность и собственное благосостояние, внести вклад в экономику и способствовать устойчивому развитию мировой экономической системы.

Как обстоит дело с обучением финансовой грамотности в образовательных учреждениях и домашних условиях?

В мире не существует единого взгляда на стандарты обучения финансовой грамотности. Школьное образование имеет наибольший охват детей и учащейся молодежи, и во многих странах мира предпринимаются попытки введения этого предмета в качестве самостоятельного предмета или в рамках существующих предметов, изучаемых в школах. Однако пока нельзя говорить о его массовом внедрении в школьное образование. Родители в большинстве случаев не могут обучать основам финансовой грамотности своих детей, так как сами не обладают достаточным уровнем знаний и навыков в сфере управления финансами.

Что можно предпринять для решения проблемы? Грамотность школьников и учащейся молодежи в финансовой сфере – важное средство долгосрочного оздоровления мировой финансовой системы, эффективная мера обеспечения повышения стандартов качества жизни и экономической безопасности населения и будущих поколений граждан.

Вопросами повышения финансовой грамотности и экономической культуры занимались и занимаются такие педагоги, как Е.Е. Парамонова, А.А. Нуртдинова, В.А. Кузьменко, А.А. Горчинская, Г.А. Бордовский, Г.Э. Королёва и др.

Финансовая грамотность обучающегося — это знание и понимание финансовых концепций и рисков, а также навыки, мотивация и уверенность применять такое знание и понимание для того, чтобы принимать эффективные решения в целом ряде финансовых контекстов для улучшения финансового

благополучия человека и общества и для обеспечения участия в экономической жизни [18].

В каком возрасте следует начинать обучение финансовой грамотности и обращению с деньгами?

Однозначного мнения на этот счет экспертное сообщество не имеет. Большинство считает, что обучение финансовой грамотности целесообразно начинать в раннем возрасте на начальных ступенях образовательной системы [2]. Чем раньше дети узнают о роли денег в частной, семейной и общественной жизни, тем раньше могут быть сформированы полезные финансовые привычки. Учащиеся в возрасте 7-13 лет вполне способны воспринять финансовые понятия, изложенные простым языком и на доступных примерах. Грамотность в сфере финансов, так же, как и любая другая, воспитывается в течение продолжительного периода времени на основе принципа «от простого к сложному», в процессе многократного повторения и закрепления, направленного на практическое применение знаний и навыков. Формирование полезных привычек в сфере финансов начиная с раннего возраста поможет избежать многих ошибок по мере взросления и приобретения финансовой самостоятельности, а также заложит основу финансовой безопасности и благополучия на протяжении жизни. Современные дети, подростки и молодежь являются активными потребителями, и все больше привлекают внимание розничных торговых сетей, производителей рекламы и банковских услуг. В подобной ситуации недостаток понимания и практических навыков в сфере потребления, сбережения, планирования и кредитования может привести к необдуманным решениям и опрометчивым поступкам, за которые придется расплачиваться в течение многих лет на протяжении жизни [5].

В ситуации экономической неопределенности важно помочь детям овладеть навыками финансовой грамотности, чтобы они могли принимать мудрые решения, распоряжаясь деньгами.

## **1.2 Необходимость повышения финансовой грамотности школьников как важнейший приоритет государственной политики**

Ни для кого не секрет, что образовательная деятельность на территории РФ должна осуществляться в соответствии с ФГОС, на первых же страницах которых идет речь о том, что в основе стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования. Также сказано, что стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника, который способен применять полученные знания на практике.

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].

Таким образом, образование нацелено на то, чтобы полученные знания были применимы на практике, а также чтобы уже в учебном процессе

проектировать те жизненные ситуации, с которыми придется сталкиваться человеку в повседневной жизни. Поэтому целесообразно рассматривать экономику не только как науку с системой понятий, закономерностей и законов, но и как способ достижения целей планов, инструмент для решения ежедневных бытовых задач, которые могут быть смоделированы, например, на уроках математики.

Также овладение финансовой грамотности посредством изучения математики и наоборот, получения ЗУН в процессе обучения математики с помощью моделирования, решения, анализа различных экономических ситуаций свидетельствует о тесных межпредметных связях, взаимодополняемости предметов школьного курса и их интеграции.

Так, в обычной жизни любую ситуацию можно рассмотреть с различных точек зрения, оперируя знаниями, полученными в нескольких областях, а потому обучающиеся и должны иметь возможность уже в школе, при решении практических, смоделированных задач подходить к проблеме имея различные инструменты ее решения, знания, которые пронизаны через многие дисциплины школьного курса.

Положительным моментом включения формирования финансовой грамотности в процесс обучения математики является и то, что этот момент носит и профориентационный характер. Практическая направленность в процесс обучения помогает понять экономическую терминологию, повышает интерес к математике, способствует общему развитию школьников и что немаловажно расширению кругозора человека [10]. Безусловно, возрастает интерес к экономической, банковской, финансовой деятельности, которая непосредственно связана с математическим инструментарием. Эти мысли также носят отражение в тексте ФГОСа о том, что условий 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.

Ссылаясь на данные статистического центра НАФИ ситуация по данному вопросу плачевная. 44% россиян отметили, что испытывают потребность в повышении уровня знаний и навыков в финансовой сфере. На вопрос же о том, кто должен заниматься повышением уровня финансовой грамотности получены следующие результаты от физических лиц и финансовых организаций [19].

Табл.1 Данные статистического центра НАФИ по вопросу, кто должен заниматься повышением уровня финансовой грамотности населения

	% финансовых организаций	% физических лиц
<i>Граждане самостоятельно</i>	68	70
Финансовые организации	60	30
<i>Государство в лице образовательных учреждений</i>	78	38
Государство в лице органов исполнительной власти	28	13
СМИ	55	33
Общественные организации	30	10

Видно, что лидирующие позиции в данном вопросе занимают образовательные учреждения и сами граждане.

Так, министерством финансов России был разработан проект «Национальная стратегия повышения финансовой грамотности 2017 – 2023». Целью Стратегии является создание основ для формирования финансово грамотного поведения населения, как необходимого условия повышения уровня и качества жизни граждан, в том числе за счет использования финансовых продуктов и услуг надлежащего качества. Выделяют первую группу проблем, связанных с фрагментарным характером преподавания основ финансовой грамотности в образовательных организациях, недостатком понятных и доступных учебных программ, и образовательных материалов для

всех слоев населения (в первую очередь для школьников и студентов), недостатком квалифицированных преподавателей основ финансовой грамотности [17]. Это влечет за собой недостаток или отсутствие навыков и компетенций, необходимых для эффективного управления личными финансами, осуществления осознанного выбора финансовых услуг, взаимодействия с финансовыми организациями, органами и организациями, которые занимаются защитой прав потребителей финансовых услуг.

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.

Разработаны сайты, например, сайт Межрегиональной общественной организации «Достижения молодых» — Junior Achievement Russia. Целевой аудиторией портала являются школьники, студенты, учителя школ и преподаватели вузов. Для учащихся на сайте размещаются материалы по тематике «Финансовая грамотность». Для учителей и преподавателей выкладывается информация об образовательных программах. Сайт проекта «Школа личных финансов для родителей». Создан для помощи родителям в освоении «домашней науки о деньгах», необходимой и самим родителям, и их детям. На сайте проекта простым и доступным образом изложены основополагающие навыки обращения с деньгами, без которых невозможно финансовое процветание.

Также Центральным банком создан информационно-просветительский ресурс, целью которого является формирование финансовой культуры граждан. Эта площадка будет интересна как учителю математики, ведь там предложены методические рекомендации по разработке и реализации основ финансовой грамотности, вебинары, тесты, примеры задач, игр, открытых уроков. Полезен этот ресурс и ребенку, который начинает постигать азы финансового мира в игровой форме [11].

Таким образом, на плечах государства лежит большая ответственность. Ведь финансовое образование молодежи способствует принятию грамотных решений, минимизирует риски и, тем самым, способно повысить финансовую безопасность молодежи [3]. Низкий уровень финансовой грамотности и недостаточное понимание в области личных финансов может привести не только к банкротству, но и к неграмотному планированию выхода на пенсию, уязвимости к финансовым мошенничествам, чрезмерным долгам и социальным проблемам, включая депрессию и прочие личные проблемы

### **1.3 Математические основы финансовой грамотности в 5-6 классах**

Международные исследования уровня образования показали, что учащиеся хуже всего справляются с задачами, в которых требуется математизировать предложенную жизненную ситуацию. Одной из главных причин отсутствия соответствующих умений является тот факт, что, как правило, учащихся знакомят с математическими фактами, алгоритмами и на наборе задач отрабатывают умения в применении изложенной темы. Но учащиеся зачастую не представляют, в какой области науки можно применить полученные знания.

Отсюда возникает представление о математике как сложно и жизненно неприменимой науке, пропадает мотивация к изучению предмета. Умениям применять математические знания для решения жизненных проблем необходимо обучать целенаправленно.

Для формирования финансовой грамотности в 5-6 классах необходимо, чтобы школьник свободно оперировал следующими математическими понятиями:

- Процент, нахождение процента от числа и наоборот
- Среднее арифметическое чисел

- Действия с дробями (нахождение целого по его части, сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей)
- Решение задач с помощью уравнений
- Решение задач с помощью пропорций (прямая и обратная пропорции)
- Понятие о положительных и отрицательных числах и действия с ними
- Решение задач связанные с вычислением площади и объема фигуры
- Координатная плоскость, графики, диаграммы

Рассмотрим какие сферы экономики возможно затронуть на уроке математики и каким теоретическим материалом в рамках рассматриваемой сферы научится оперировать ученик. Ниже представлена таблица с одним из вариантов интеграции тем математики и экономики и как следствием полученными обучающимися компетенциями и умениями.

Табл.2 Вариант интеграции тем математики и экономики

Изучаемая тема математики	Тема в экономической науке	Теоретический минимум	Умения	Компетенции
Проценты, действия с десятичными дробями диаграммы, графики	Валютные операции, кредитование, спрос и предложение, Семейный бюджет	Валюта, валютный курс, конвертация, валютная биржа, девальвация	Перевести одну валюту в другую; находить информацию о валютах в разных государствах находить информацию об изменениях курсов валют	Оценивать необходимость наличия сбережений в валюте в зависимости от экономической ситуации в стране
Среднее арифметическое	Кредиты и вклады, Депозиты и	Вклады, ставка кредитования, кредит, банк,	Научиться рассчитывать банковский	Оценивать необходимость

<p>Положительные и отрицательные числа Проценты, пропорции</p>	<p>расчет процентного дохода</p>	<p>страхование, ипотека</p>	<p>процент и сумму выплат по вкладам, издержки, доход, прибыль.</p>	<p>использования банковских услуг для решения своих финансовых проблем иметь навыки финансовой и технологической безопасности при пользовании деньгами</p>
<p>Решение задач с помощью уравнений Действия с дробями Положительные отрицательные числа</p>	<p>Финансовый план Семейный и государственный бюджет Экономические ресурсы</p>	<p>Доход, прибыль, заработная плата, налог, аренда, дефицит, профицит, бюджет</p>	<p>Рассчитывать расходы Составлять на бумаге или с помощью компьютера простейший бюджет семьи Решать задачи по избеганию дефицита бюджета; замечать в жизни возможности для сокращения расходов и увеличения сбережений</p>	<p>Готовность участвовать в обсуждении очередности и размеров семейных расходов, анализировать структуру личных затрат</p>
<p>Решение задач связанные с вычислением площади и</p>	<p>Финансовая эффективность</p>	<p>Экономия, затраты</p>	<p>Уметь анализировать информацию, применять её для</p>	<p>Определение и оценка вариантов экономическое</p>

объема фигур			наиболее выгодного финансового расчета	го исхода ситуации
Координатная плоскость, графики, диаграммы	Спрос и предложение Цена товара	Спрос, предложение, цена, рынок, равновесная цена	Анализировать информацию, статистические данные представленные в различных графических видах	Устанавливать причинно-следственные связи между спросом, предложением, ценой и другими экономическими показателями

#### 1.4 Опыт формирования финансовой грамотности в школе

Практика показывает, что успешная интеграция финансовой грамотности в систему образования зависит от наличия:

- программ, гармонично вписывающих необходимые финансовые знания в программы обучения, при этом принципиально важным является актуальность, простота и доходчивость подаваемой информации, связь ее с реальной жизнью и возрастными интересами (проблемами) обучаемых;
- кадров для формирования необходимых знаний у учащихся, что предполагает организацию надежной и эффективной системы содействия в подготовке кадров;
- стимулирующих механизмов, как для учащихся, так и преподавателей;
- особенностей каждого образовательного учреждения.

В Федеральном Государственном Образовательном стандарте начального общего образования отмечается необходимость привести школьное образование в соответствие с потребностями современного общества. Несомненно, финансовый аспект затрагивает практически все сферы жизнедеятельности современного человека.

В 2013 году эксперты Кембриджского университета провели исследование, которое подтвердило, что все основные понятия о том, что такое деньги и откуда они берутся, у детей закладываются в дошкольном и младшем школьном возрасте, а полученная информация сказывается на будущем поведении детей [ В связи с этим возникает необходимость вовлекать учащихся начальной школы в такую деятельность, которая учит размышлять, прогнозировать, планировать и создает условия для самостоятельной финансовой активности.

Большинство экспертов считает, что обучение финансовой грамотности целесообразно начинать в раннем возрасте на начальных ступенях образовательной системы. Чем раньше дети узнают о роли денег в частной, семейной и общественной жизни, тем раньше могут быть сформированы полезные финансовые привычки. Учащиеся в возрасте 6-12 лет вполне способны воспринять финансовые понятия, изложенные простым языком и на доступных примерах [8].

Основы финансовой грамотности в начальной школе входят в курс математики. В Концепции развития математического образования в РФ, утвержденного в декабре 2013 г. утверждается: «Умение применять математику, в том числе математический подход в рассуждении, обосновании, аргументации, планировании, в пространственных построениях, численных оценках должны предполагаться и требоваться на различных рабочих местах. В массовом сознании математическая компетентность должна стать одним из основных показателей интеллектуального уровня человека, неотъемлемым элементом культуры и воспитанности, естественно интегрироваться в общегуманитарную культуру. Для каждого ребенка должен индивидуально проектироваться его «коридор ближайшего развития». Понятие «ребенок, не способный к математике» должно потерять смысл и исчезнуть из лексикона учителей, родителей, школьников и общества». Обучение математике в школе - это та область школьного образования, где без особой нагрузки для детей

можно реализовать концепцию формирования элементарных основ финансовой грамотности [4].

Содержание темы «Финансовая грамотность» встроено в процесс актуального изучения математики в начальной школе. По мере освоения математических знаний и умений вводятся задачи и задания про деньги и их функционирование в жизни человека. Это может рассматриваться и как пропедевтика отдельного курса/предмета финансовая грамотность в основной и старшей школе, и как элемент математического обучения, когда с развитием представлений о возможностях математики развиваются финансовые навыки учеников.

Личностные результаты изучения основ финансовой грамотности в начальной школе:

- осознание себя как члена семьи, общества и государства: участие в обсуждении финансовых проблем семьи, принятии решений о семейном бюджете;
- овладение начальными навыками адаптации в мире финансовых отношений: сопоставление доходов и расходов, простые вычисления в области семейных финансов;
- развитие самостоятельности и осознание личной ответственности за свои поступки: планирование собственного бюджета и сбережений, понимание финансового положения семьи;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных игровых и реальных экономических ситуациях.

Метапредметные результаты:

- По• освоение способов решения проблем творческого и поискового характера: работа над проектами и исследования;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации: поиск информации в Интернете, проведение простых опросов, построение таблиц, схем и диаграмм;

- овладение логическими действиями сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями.

Регулятивные:

- понимание цели своих действий в проектной и исследовательской деятельности;

- составление простых планов с помощью учителя;

- проявление познавательной и творческой инициативы;

- оценка правильности выполнения действий: знакомство с критериями оценивания, самооценка и взаимооценка;

- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Коммуникативные:

- составление текстов в устной и письменной формах;

- готовность слушать собеседника и вести диалог;

- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

- излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные результаты изучения основ финансовой грамотности:

- понимание и правильное использование экономических терминов;

- представление о роли денег в семье и обществе;

- умение характеризовать виды и функции денег;

- знание источников доходов и направлений расходов семьи;

- умение рассчитывать доходы и расходы и составлять простой семейный бюджет;

- определение элементарных проблем в области семейных финансов и путей их решения;
- проведение элементарных финансовых расчётов.

Для успешного усвоения экономического материала в средней школе, необходимо начинать готовить детей к выполнению экономических и финансовых заданий уже с начальной школы. При изучении основ финансовой грамотности предполагается преобладание активных и интерактивных методов обучения.

Уже сейчас начальная школа проводит передовую политику в отношении включения основ формирования финансовой грамотности в учебный процесс. Поэтому задачей преемников, пятым и шестым классам, остается дальше расширять и углублять знания в этой сфере, приобщая при этом инструменты математики. Благоприятным фактором является и то, что основные экономические представления формируются у детей к 10–12 годам, благодаря более высокому уровню их когнитивного развития по сравнению с предыдущими возрастами.

Предполагая, что наличие квалифицированных кадров в сфере экономико-математического знания удовлетворяет запросам образовательной организации, углубимся в вопрос, связанный с методами организации формирования экономической грамотности в процессе обучения математики.

Представим некоторые из форм организации деятельности по формированию финансовой грамотности в процессе обучения математике в 5-6 классах в виде таблицы



Рис. 1.1 Формы организации деятельности по формированию финансовой грамотности в процессе обучения математики

Проведем сравнительный анализ двух направлений в методике по данному вопросу

Внеурочная работа создает условия для позитивного сотворчества в педагогическом процессе учителей, учащихся, их родителей, работников

детских учреждений дополнительного образования, культурных и спортивных учреждений. Внеурочные занятия проводятся как в школе, так и вне нее и носят научно-исследовательский характер.

Урочная деятельность строит научно-рациональные картины мира, дает возможность усвоить предметные знания, опирается на общечеловеческий опыт познания.

В рамках урочного направления формирование финансовой грамотности можно реализовать посредством включения в курс математики небольших разделов (параграфов), которые демонстрируют применение математического аппарата в экономике, или же непосредственно к каждой теме курса, связанной с экономической сферой, подобрать такие упражнения, на которых ученик мог бы применить знания по данной теме.

Такой подход позволят здесь и сразу увидеть учащимся связь между экономикой и математикой, а также расширить свои финансово-экономические знания.

Еще один способ в рамках урочной деятельности – выделение отдельного предмета по «Финансовой грамотности». Сложность осуществления данного направления связана с дополнительной нагрузкой как для обучающегося, так и для учителя. Поднимается вопрос о том, какой именно учитель-предметник должен вести данный предмет. Другой вопрос состоит в том, что понимается под формированием финансовой грамотности. Теоретическая база, которой должен обладать ученик или объем навыков, полученный при решении практических заданий?

Так или иначе снова ощущается разграничение одной области – теоретической, от другой – практической. УМК, который должен быть закуплен для данного предмета также наносит некоторые финансовые обременения для образовательного учреждения, к тому же он должен быть полностью направлен на достижение целей и решение образовательных задач, которые преследуют школы, выделяя данный предмет в отдельный курс.

Другая форма организации деятельности – внеурочная, связана с созданием элективных, факультативных 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. При всем этом теряется системность, последовательность и структурированность в получении знаний и применения их на практике.

Проектная деятельность дает возможность выхода за пределы изучаемых тем, дает свободу выбора обучающемуся, но, с другой стороны, узконаправленность, ведь невозможно из-за трудоемкости и ограниченности во времени, в процессе создания и разработки проекта одному ученику, коснуться всех областей применения математических знаний в сфере экономики. С другой стороны, вместе с регулярным включением экономических знаний в уроки по математике, проектная деятельность дает возможность для стимулирования познавательной деятельности ученика.

Игровая деятельность, направленная на формирование финансовой грамотности также, как и предыдущие виды деятельности внеурочного направления не носят регулярный, системный характер, вместе с тем высоко мотивируют учеников и позволяют даже самых слабых обучающихся заинтересовать. Она вносит творческую атмосферу в образовательный процесс и дает возможность взглянуть на так называемые «взрослые проблемы», которые поднимаются в финансовой сфере под другим углом.

Известные всем экономические настольные игры такие как, монополия, стартап, экономикус, финансовая академия могут быть модифицированы и адаптированы к урокам математики с экономической направленностью.

Организация образовательным учреждением недель «Финансовой грамотности» позволяет охватить широкую аудиторию в рамках этой деятельности. Также носит массовый, творческий характер деятельности.

Используя данную форму организации деятельности важно избежать распространенной ошибки, которая нередко происходит в реальной жизни. А именно - подвигнуть и замотивировать к активному действию всех учеников, а не только группу энтузиастов.

Таким образом, выбор методики по организации деятельности учащихся в формировании финансовой грамотности на уроках математики достаточно многогранен. Результаты выбора методов зависят от многих факторов: чем располагает, какие цели и задачи преследует образовательная организация и многое другое. Важно то, что необходимо заниматься этим вопросом уже с 5 – х классов, чтобы обеспечить преемственность экономических знаний в рамках обучения математике и не растерять базу, которая была заложена в начальной школе.

В рамках нашего исследования целесообразно использование такой формы организации деятельности по формированию финансовой грамотности в процессе обучения математики, как внедрение экономических задач в основной курс математики 5-6 классов, а именно в виде пособия.

Такая форма работы позволяет не идти вразрез экономической и математической наукам, а дополнять друг друга при изучении отдельных тем, рассматриваемых в курсе математики 5-6 классов.

### **Выводы по Главе I**

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что на сегодняшний день вопрос экономической грамотности остается актуальным как для человека, так и для общества и государства в целом, о чем могут свидетельствовать различные законопроекты, сайты, стратегии, пилотные проекты в ряде регионов, разработанные различными организациями и государственными институтами. Внедрив финансовую грамотность в процесс обучения математики, мы получаем экономическую практико-ориентированную среду, вносим практическую направленность в процесс обучения, способствуем развитию смыслового чтения, помогаем изучить и

понять экономическую терминологию, повышаем интерес к изучению математики, способствуем общему развитию школьников, расширяем их кругозор. Интеграция обществознания и математики преодолевает оторванность школы от реальной жизни.

Вместе с тем внедрение финансовой грамотности на уроках математики в 5-6 классах служит пропедевтикой к изучению в дальнейшем экономической науки и решению задач с использованием более сложного математического аппарата в старших классах.

Вместе с этим при формировании финансовой грамотности на уроках математики можно отследить первоначальный эффект профориентации школьников, для которых математика теперь будет вступать как инструмент для решения задач экономической направленности, вместе с этим у учеников возможно будет наблюдаться повышенный интерес к должностям связанным с экономической, финансовой, налоговой, аналитической, аудиторской, банковской деятельностью.

## Глава 2 ОПЫТНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧЕНИКОВ 5-6 КЛАССОВ

### 2.1 Анализ учебников математики 5-6 классов в аспекте формирования финансовой грамотности

Школьная математика должна содержать две отрасли современной математики: теоретическую и прикладную. Под прикладной понимается тот раздел предмета, в котором происходит применение теоретической математики в практических ситуациях. Проанализируем какова ситуация с прикладной направленностью обучения математики в современной школе.

Табл.3 Анализ учебников математики для 5-6 классов

Класс	Учебное пособие	Наличие задач финансового содержания
5	Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина «Москва», «Дрофа» Москва 2003	В темах: «Нахождение дроби от числа и числа по его дроби» (наличие денежных единиц измерения, экономической терминологии); «Чтение и составление таблиц» (чтение и анализ таблиц-«квитанций», работа с диаграммами по статистике рождаемости детей); В следующих темах содержатся задачи, носящие скорее бытовой характер расчетов, но нет смысловой экономической нагрузки и терминологии: «Объем», «Действия с дробями»
6	Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. Г.В. Дорофеева, С.Б. Суворова «Москва», «Дрофа» Москва 2003	В теме «Процент» встречаются задачи экономического характера, связанные не только с вычислением цены продукции с учетом скидок, как это дается в других учебниках, но и дается экономическое пояснение с какой целью и при каких условиях нужно повышать или понижать цену на некоторое число процентов, составляются таблицы по разным экономическим условиям и

		<p>ситуациям. В рамках темы «Столбчатые и круговые диаграммы» ученики анализируют статистические данные. «Задачи на уравнивание» позволяют моделировать экономические ситуации (4 задачи). Подробно вводится тема «Отношения и проценты» и постепенно авторы подводят к «Главной задаче на проценты» в которой и имеются экономические задачи</p>
5	<p>Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова «Мнемозина» Москва 2009</p>	<p>Встречается прикладной экономический характер задач в темах: «Числовые и буквенные выражения», «Деление десятичных дробей», «Проценты» Содержатся задачи и исторические справки, интересные факты по работе и устройству таких средств как весы и счеты, которые также могут быть использованы в сфере финансов</p>
6	<p>Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова «Мнемозина» Москва 2013</p>	<p>В теме «Нахождение числа по его дроби», «Отношения» содержатся задачи экономического характера, где используются банковские термины «акция», «прибыль», «коэффициент трудового участия» но не дается к ним пояснений</p>
5	<p>Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. И.И. Зубарева, А.Г. Мордковича «Мнемозина» Москва 2007</p>	<p>В теме «Числовые и буквенные выражения» встречаются задачи экономического характера с использованием экономических терминов («валовой доход», «чистый доход», «расходы», «цена»). В параграфе «Прикидка результата действия» встречается задача носящая исследовательский, практикоориентированный характер. В рамках темы «Вычисления с многозначными числами» содержится задача, направленная на анализ финансового результата и выбор наиболее выгодного условия. Помещены в отдельные параграфы</p>

		<p>вопросы, связанные с «математическим языком» и «математической моделью», в которых на конкретных примерах иллюстрируется возможность посредством математического аппарата моделировать и решать экономические задачи. В теме «Задачи на проценты» почти все номера носят экономический характер, причем к задачам ставятся несколько вопросов, позволяющих взглянуть на нее глазами «экономиста» «Оборот», «цена», «реализация» и многие другие термины используются в этом учебнике</p>
6	<p>Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. И.И. Зубарева, А.Г. Мордковича «Мнемозина» Москва 2007</p>	<p>В теме Числовые выражения, содержащие знаки +, - толкования рассматриваемым понятиям «отрицательные и положительные числа» даются через экономический смысл, при помощи понятий «доходы», «расходы», «прибыль», «убытки», а также моделируется задача, в которой используются финансовые термины «начальный капитал», «чистая прибыль» и др. «Решение задач на составление уравнений» дает возможность уже на одной задаче экономического характера при помощи различного рода вопросов и введения дополнительных экономических формул научиться посредством математического языка описывать ситуацию (такие задачи отмечены как «самые трудные задания», что говорит о том, что скорее всего учителя их опускают при работе на уроке). Моделирование задач связанные с формированием семейного бюджета представлены в теме «Диаграммы»</p>

5	Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира «Вентана-Граф» Москва 2013	В теме «Проценты» и «Нахождение числа по его проценту» встречается по 1 задаче экономического плана, во всех остальных разделах финансовая направленность задачи носит формальный характер. Особенностью данного учебника является специальный раздел «Дружим с компьютером», в котором приведена задача исследовательского характера, в которой предлагается используя ПК построить таблицу с внесенными в нее данными о величине своих трехнедельных расходов и просят рассчитать среднее арифметическое расходов за определенные временные промежутки
6	Учеб. для общеобразоват. Учреждений под ред. А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира «Вентана-Граф» Москва 2013	Задачи экономической направленности встречаются в разделах «Нахождение дроби от числа и числа по его дроби», «Свойства сложения».

На основании проведенного анализа учебников можно сделать вывод о том, что наиболее удачным в этом смысле является учебник под редакцией Зубаревой И.И., Мордковича А.Г., но даже в этой литературе авторам не удается для каждой темы составить задачи, вопросы или по крайней мере практические, творческие задания, носящие «развивающий» характер и направленные на формирование финансовой грамотности [9].

Большинство учебных пособий содержит однообразный задачный материал, а текст часто составлен формально, в то время как 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. Кроме того, практически отсутствуют разноуровневые задания прикладной направленности.

Также на основании анкетирования учителей математики общеобразовательных школ города Челябинска 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 [Приложение 1].

Ниже приведены данные опроса в виде круговых диаграмм

Позволяет ли, по Вашему мнению, материал (теоретический, задачный) школьных учебников по математике формировать основы финансовой грамотности школьников?

- Скорее да, чем нет 12%
- Скорее нет, чем да 36%
- Нет 44%
- Затрудняюсь ответить 8%

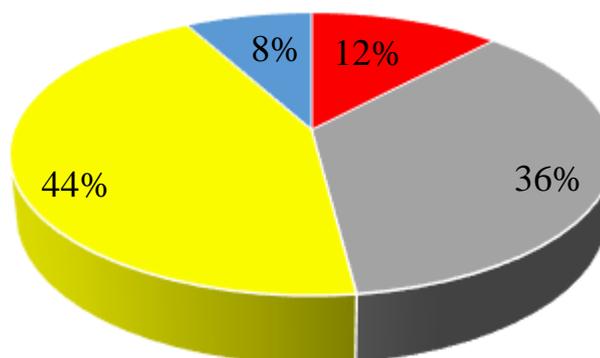


Рис. 2.1 Результаты опроса по материалам школьных учебников

Важны ли, с Вашей точки зрения, задачи с экономическим содержанием для понимания учащимися прикладного потенциала математики?

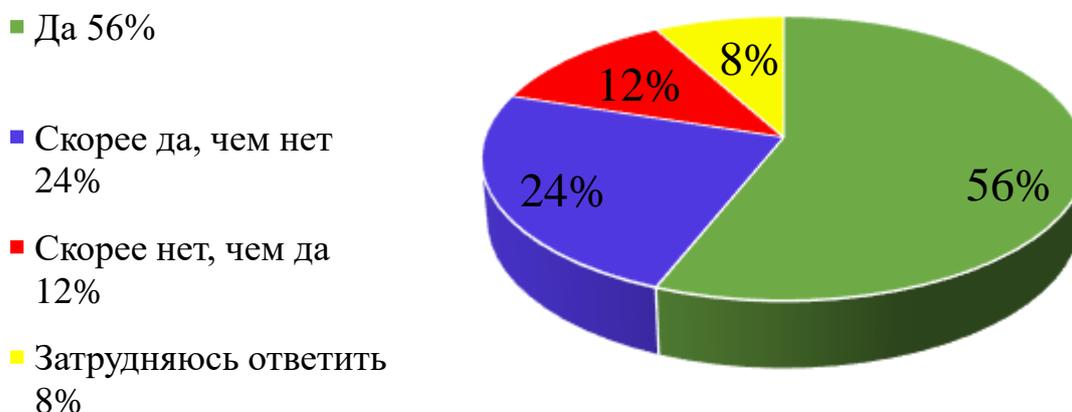


Рис. 2.2 Результаты опроса о прикладном потенциале математики

Считаете ли Вы возможным включение отдельных вопросов курса «Основы финансовой математики» в школьный курс математики?

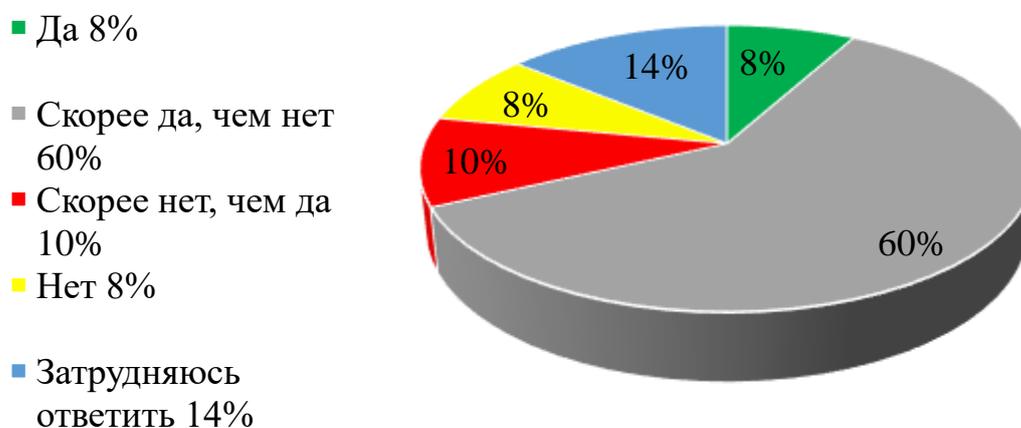


Рис. 2.3 Результаты опроса о включении отдельных вопросов курса «Основы финансовой математики» в школьный курс математики

Ссылаясь на выводы по анализу учебной литературы и статистические данные опроса учителей математики можно говорить о том, что в настоящий момент прикладная направленность математики экономического характера в 5-6 классах образовательных организаций развита и внедрена в образовательный процесс не самым лучшим образом. Как следствие низкий уровень практикоориентированности предмета в области финансовой

грамотности ведет к потере интереса изучаемой дисциплины и формальному усвоению алгоритмов и правил в рамках изучаемых тем.

Таким образом, целесообразны создание и разработка сборника, пособия по финансовой грамотности на уроках математики для обучающихся 5-6 классов.

## **2.2 Методика формирования финансовой грамотности на уроках математики для обучающихся 5 классов**

При разработке пособия по формированию финансовой грамотности в 5 классе на уроках математики мы руководствовались следующими принципами:

1) Принцип модульности: На основании анализа учебников по математике для 5 классов были выделены основные главы и разделы, в которые могут быть внедрены задачи финансовой направленности, а именно: Натуральные числа, числовые и буквенные выражения, округление натуральных чисел, вычисления с многозначными числами, математическая модель;

Обыкновенные дроби, действия над ними, отыскания части от целого и целого по его части

Десятичные дроби, действия над ними, среднее арифметическое, задачи на проценты

Задачи на классическое определение вероятности и комбинаторные задачи

2) Принцип полноты: каждый модуль должен иметь следующие основные компоненты: теоретическое ядро, контрольные вопросы по теории, задачи и упражнения для формирования умений, исторические комментарии, помощь по освоению учебного материала.

3) Принцип доступности и наглядности: каждый модуль должен быть преподнесен доступным для учеников языком, содержать максимальную визуализацию, облегчающую понимание и запоминание учебного материала.

Пособие по финансовой грамотности для учащихся 5-х классов может использоваться как непосредственно на уроках математики, так и факультативах, и элективных курсах. Оно доступно для понимания обучающегося, имеются задачи, направленные как на отработку и закрепление математических операций, так и приближенные к реальным ситуациям из жизни, где помимо знаний математических законов и правил требуются элементарные знания в области финансов и нестандартный подход к решению вопроса. Пособие оснащено навигацией, интересными поурочными отступлениями, ответами, указаниями и решениями по каждой задаче, вопросами, носящими характер размышления, выхода за рамки рассматриваемой темы.

Основываясь на анализ учебников по математике для 5 – х классов, для пособия были выделены следующие основные главы:

1. Натуральные числа
2. Обыкновенные дроби
3. Десятичные дроби
4. Введение в вероятность

Ссылаясь на параграф 2 главы I и параграф 1 главы II, можем сделать следующее заключение, что рассматриваемыми структурами и основными компонентами финансовой грамотности на уроках математики в 5 классах могут быть: Денежные знаки (монеты, купюры), формула стоимости покупки (цена, количество, стоимость), простые задачи на проценты и банковские проценты, скидка, распродажа, задачи на расчет зарплаты, налогов, премии, статьи расходов семейного бюджета, планирование семейного бюджета, средства, выделяемые на образование, медицинское обслуживание, рациональное планирование, в частности оптимальный выбор, позволяющий минимизировать расходы.

Рассмотрим некоторые задачи из пособия и выясним какие предметные и метапредметные результаты формируются при их решении.

Рассмотрим задание №7 из главы 1 пособия.

Табл.4 Условие задачи по теме «Семейный бюджет»

	Мама	Папа	Маша	Ваня
Вода (куб воды)	3	2	1	1
Электричество (кВт)	90	50	30	25

Тариф за воду: 1 куб воды - 41 руб.

1 кВт/ч – 2 руб.

1) Определите сколько денег семья оплачивает отдельно за воду и за электричество

2) Сколько денег за потребление воды и электричества приходится на каждого члена семьи отдельно?

Для успешного решения данного задания необходимо верно понять таблицу данных и в соответствии с ней понять какими данными нужно воспользоваться, чтобы ответить на один из вопросов задачи.

Так, чтобы определить сколько денег семья оплачивает отдельно за воду и за электричество, необходимо сложить данные построчно и умножить их соответственно на тариф за ту или иную услугу. Чтобы ответить на второй вопрос задачи нужно рассмотреть столбцы, в которых указаны данные об объеме потребляемых услуг каждым членом семьи в отдельности и соответственно перемножить данные по каждому члену семьи на тариф за услугу.

При выполнении данного задания формируются следующие результаты: умение выполнения действий с натуральными числами, верное прочтение таблиц, установление причинно-следственных связей об объеме потребляемых услуг и оплаты за их потребление, расширяется кругозор обучающихся, возникает интерес в принятии бюджета семьи, анализу его статей и возможных путей экономии, повышается культура финансовой грамотности.

Данная задача носит скорее учебный характер и является, так называемой, первой и тренировочной ступенью для того чтобы преступить к заданию №10 главы 3, которое звучит следующим образом.

Друзья семьи Петровых обратились за помощью. Изучи внимательно квитанцию друзей за январь и скажи сколько рублей им начислено за потребление водоотведения и электроснабжения днем и ночью? Сколько итого по всем услугам им придется заплатить?

ИНН 7720605034 КПП 771901001 Р/С 40702810800000001510 в АО БАНК МПБ К/С 30101810645250000283 БИК 044525283		Расчетный период	январь	2016										
Ф.И.О. Адрес: Московская обл., Красногорский р-н, Отраденское с.п., Путилково д., ул., Сходненская, д. 7 .		ЖКХ												
Тип квартиры: Купли-продажи		Начислено за период: 4 509,68 р.												
Общая/жилая площадь: 33,3 / 0 м <sup>2</sup>		Допл/аванс на начало периода (+/-): 130,33 р.												
Зарегистрировано/проживает: 0 / 1 чел.		Поступило за период: 0,00 р.												
Льготников: 0		Дата последней оплаты: 31.12.15												
Общая площадь дома: 34549 м <sup>2</sup>		Итого к оплате: 4 640,01 р.												
Площадь помещений (жилых и нежилых): 25288,9 м <sup>2</sup>		Оплатить счет до: К оплате до 10.02.16												
Площадь мест общего имущества: 9260,1 м <sup>2</sup>														
Расшифровка счета для внесения платы по видам оказанных услуг														
Код поставщ	Виды услуг	ед.из	Объем оказ. услуг		Тариф на оказ. услугу	Размер платы за оказ. услуги, руб.		Всего начисл. за период, руб.	Перерасч. всего, руб.	Льготы, субсидии руб.	Итого к оплате за расчетный период, руб.			
			индив. потреб.	Общедом. нужды		индив. потреб.	Общедом. нужды				Всего	в том числе	Общедом. нужды	
844	Содержание и ремонт	кв.м.	33,3000		38,96	1 297,37		1 297,37			1 297,37	1 297,37		
1000	Отопление	Гкал	0,4829		1 995,73	963,74		963,74			963,74	963,74		
1000	ГВС: Подогрев	Гкал	0,5633		1 988,12	1 119,81		1 119,81			1 119,81	1 119,81		
597	ГВС: ХВ для ГВ	куб.м	3,6480		38,09	138,95		138,95			138,95	138,95		
597	Холодное водоснабжение	куб.м	5,0160	0,145	38,09	191,06	5,53	196,59			196,59	191,06	5,53	
597	Водоотведение	куб.м	8,6640		37,55									
844	Электроснабжение День 2 тар.	кВт/ч		22,080	3,69									
844	Электроснабжение Ночь 2 тар.	кВт/ч		9,130	1,25									
844	Консьерж	кв-ра	1,0000		375,00	375,00		375,00			375,00	375,00		
Итого:														
Итого по всем услугам:														

БЛАНК ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ПОКАЗАНИЙ ПРИБОРОВ УЧЕТА

Рис. 2.4 Квитанция об оплате услуг ЖКХ

В этом задании представлена уже реальная квитанция об оплате услуг за ЖКХ. Чтобы верно её решить необходимо также ознакомиться с её устройством и понять какие на какие показания (столбцы) перемножаются.

При решении данного задания обучающиеся вспоминают как производятся действия с десятичными дробями, формируется умение применять изученные понятия и методы при решении более сложных задач практического характера, овладение навыками смыслового чтения и отбора необходимой информации из ряда представленной

Рассмотрим задачу №7 главы 2, которая звучит так.

Семья Петровых купила диван за 24 000 руб. в кредит. Известно, что  $\frac{1}{6}$  часть от первоначальной суммы кредита семья заплатила в первые 3 месяца,  $\frac{1}{8}$  часть от первоначальной суммы кредита в последующие 2 месяца и  $\frac{1}{24}$  от первоначальной суммы кредита в последующий месяц.

Какую часть кредита выплатила семья за эти месяцы?

Сколько рублей пришлось оплатить семье за первые 3 месяца?

Сколько рублей выплатила семья за все эти месяцы?

За какое время они выплатят оставшуюся сумму кредита при таких же условиях оплаты?

Данное задание направлено на отработку навыка умножения обыкновенной дроби на натуральное число и сложения обыкновенных дробей. Но перед тем как приступить к технической части задания сперва необходимо понять его смысловую нагрузку: разобраться с какими числами необходимо работать и какие операции применять, чтобы ответить на тот или иной вопрос задачи. Так, чтобы ответить на вопрос «Какую часть кредита выплатила семья за эти месяцы?» необходимо суммировать обыкновенные дроби из условия, так как именно они и указывают какая часть кредита была погашена в тот или иной период времени. Для ответа на вопрос: «Сколько рублей пришлось оплатить семье за первые 3 месяца?» необходимо перемножить всю сумму кредита на дробь, указывающую какую часть кредита удалось погасить в первые 3 месяца. Следующий вопрос задачи «Сколько рублей выплатила семья за все эти месяцы?» отправляет вновь ученика к первым 2 вопросам задачи и указывает, что ответ на данный вопрос можно получить двумя способами: 1) Если посмотреть на ответ к 1 вопросу задачи, то можно ответить на данный перемножив общую сумму кредита на ту часть, которую удалось оплатить семье за все месяцы

2) Второй вариант решения тоже является верным, но не таким рациональным как первый. Ссылаясь на второй вопрос задачи можно сделать вывод, что, чтобы ответить на данный нужно аналогично вычислить сколько

рублей было выплачено за последующие 2 и 1 месяца соответственно, а затем сложить эти 3 ответа

Последний вопрос задачи носит скорее аналитический, прогностический характер.

При выполнении этого задания формируются навыки смыслового чтения, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения жизненных задач.

Интересен и нетривиален для рассмотрения на уроке математики №1 главы 4.

Зная, что ПИН-код банковской карты четырехзначный и что он составлен только из нечетных цифр, назовите сколько комбинаций можно подобрать, если одна нечетная цифра может употребляться в ПИН-коде только один раз.

Данное задание позволяет обучающимся погрузиться в мир безналичных денежных операций, что является актуальным вопросом на сегодняшний день, рассмотреть вопрос кибер безопасности в банковской системе, понять насколько непросто узнать номер ПИН-кода личной банковской карты, даже при смоделированных ограничениях в наборе знаков для этого кода.

При выполнении этого номера формируется знание и умение работать с вероятностными моделями, расширяется кругозор учащегося, повышается уровень финансовой культуры, умение строить причинно-следственные связи, логические умозаключения.

В процессе использования данного пособия на уроках математики формируются следующие предметные и метапредметные результаты освоения программы математики в 5 классе:

Предметные:

Умение выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, решать уравнения, и задачи с их

помощью, упрощать буквенные выражения, находить процент от числа и число по его проценту, владеть основными способами представления и анализа статистических данных; представлениями о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях, знать основы теории вероятности и решать задачи из этого раздела

Метапредметные:

1. Умение применять изученные понятия (стоимость, цена, купюра, номинал, вклад, бюджет, налог, кредит, себестоимость, выручка, валюта, ставка кредита, проценты, заработная плата, комиссия, скидка, банковская карта, ПИН-код, QR-код), результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

2. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

3. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

4. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать достаточность имеющейся суммы денег для покупки товара, вычислять причитающуюся сдачу; выбор оптимального варианта покупки; принимать участие в расчетах семейного бюджета.

5. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить

логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, использование словарей, справочников, энциклопедий, ресурсов Интернета для нахождения необходимой информации, развитие своего кругозора путем ознакомления с исторической справкой о том, как люди пришли к изучаемому вопросу из того или иного раздела математики и интересными фактами, связанными с применением знаний, наблюдений в жизни человека поиск значения слова (термина, понятия), «чтение» информации, представленной разными способами (рисунок, схема, текст, таблица и др.);

7. Овладение навыками смыслового чтения, нахождения в тексте необходимой информации, определение основной мысли прочитанного текста;

8. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, возможность выдвижения самостоятельных умозаключений, идей на основе полученных теоретических знаний и практического опыта решения задач финансовой направленности

### **2.3 План-конспект урока по математике на тему: «Семейный бюджет»**

На основе описанной выше методики и разработанного нами пособия были проведены уроки по математике на базе МБОУ СОШ № 109 г. Челябинска в 5 «а» классе. Пример такого урока отражен в конспекте урока, представленного ниже.

Конспект урока по математике для 5 класса на тему: «Семейный бюджет»

#### ***Мотивация к учебной деятельности ученика***

Учитель: Доброе утро, ребята! Проверьте все ли готово к уроку. Садитесь. (ученики проверяют готовность к уроку, приветствуют учителя)

Сегодня у вас пройдет не совсем обычный урок-повторение материала. И начнем мы его с просмотра мультфильма, будьте внимательны, так как после вам необходимо будет ответить на несколько вопросов.

### ***Постановка цели урока***

(просмотр обучающего мультфильма «Уроки тетушки совы» на тему «Семейный бюджет» учениками)

Учитель: О чем сегодня пойдет речь на уроке? (о семейном бюджете) Как вы поняли, что это? (роспись доходов и расходов семьи за определенный промежуток времени) Значит какие две составляющие части есть у бюджета? (расходы и доходы). Случается, так, что в семье доходы превышают расходы, в таком случае бюджет называется профицитным, в противоположном случае – дефицитным. Зачем вести семейный бюджет? (для наиболее эффективного планирования своих действий, например, для дальнейших покупок чего-либо домой)

Молодцы. Исходя из темы урока, какие вы можете поставить цели на урок? Как вам в этом могут помочь знания, приобретенные на уроках математики? (слайд № 1 презентации)

(Цель урока: Познакомиться с понятием семейного бюджета, со статьями расходов, доходов, сформировать в себе умение правильно распределять доходы семьи, выделять главные и второстепенные расходы, планировать траты. Повторить материал учебной программы по математике используя задачи в рамках сегодняшней темы

Знания, приобретенные на уроках математики, позволят быстро и верно решить практические задачи, связанные с темой семейного бюджета.)

### ***Актуализация знаний***

Учитель: Верно! Путешествие в мир семейного бюджета пройдет интересней и легче, если мы с вами будем идти командами. А я предлагаю сперва размяться вам и непосредственно распределиться на них.

Предлагаю каждому взять карточку №1, на ней вы увидите пример-цепочку, решив его в ответе вы должны получить число 1,2,3 или 4. Это число

и есть номер вашей команды. (слайд № 2 презентации) (Решают самостоятельно, учитель выполняет контроль за правильностью решения задания)

Карточка №1

А)  $4,2 + 3,568 =$

- 6,268 = 

 \* 10 = 

 : 5 = 

(7,768; 1,5; 15, 3)

Б)  $0,45 : 3 =$

+ 6,85 = 

 \* 3,2 = 

 - 21,4 = 

(0,15; 7; 22,4; 1)

В)  $368,5 : 100 =$

+ 0,315 = 

 - 2,25 = 

$$\triangle + 0,25 = \text{☀}$$

(3,685; 4; 1,75; 2)

$$\Gamma) 0,082 * 100 = \square$$

$$\square * 3 = \heartsuit$$

$$\heartsuit - 8,6 = \triangle$$

$$\triangle : 4 = \text{☀}$$

(8,2; 24,6; 16; 4)

(ученики распределяются на команды и выбирают командира и помощника командира)

### ***Включение в систему знаний и повторения***

Первая наша остановка «Доходы» (слайд № 3 презентации) Перечислите как в семью могут поступать доходы, в виде чего? (заработная плата, пенсии, стипендия, пособия). А вы знаете, что накопленные деньги иногда вкладывают в банк, таким образом сберегая свои деньги и к тому же получая доход от этого вложения.

Решение задачи № 1 (слайд 4 презентации)

Родители семьи решили открыть вклад в банке. Известно несколько процентных ставок по вкладам:

Вклад «Сохраняй» - 5,75 %; «Пополняй» - 5,3%; «Управляй» - 5,1%; «Социальный» - 4,75%

Какова средняя процентная ставка по вкладам данного банка?

(обсуждение решения задачи в группах, обсуждение плана с учителем, проверка правильности решения задачи у доски) Что значит найти среднюю

ставку по вкладам банка? (найти среднее арифметическое по ставкам). Как найти среднее арифметическое нескольких чисел? (необходимо сложить все числа и разделить на их количество)

$$\frac{5,75+5,3+5,1+4,75}{4} = \frac{20,9}{4} = 5,225\% \text{ (слайд 5 презентации)}$$

Учитель: Следующая наша остановка, она же составляющая бюджета - расходы. Как и на что в семье тратятся деньги? (кредиты, жкх, покупка вещей и продуктов)

Решение задачи № 2 (слайд 6 презентации)

Семья Петровых купила диван за 24 000 руб. в кредит. Известно, что  $1/6$  часть от первоначальной суммы кредита семья заплатила в первые 3 месяца,  $1/8$  часть от первоначальной суммы кредита в последующие 2 месяца и  $1/24$  от первоначальной суммы кредита в последующий месяц.

- 1) Какую часть кредита выплатила семья за эти месяцы?
- 2) Сколько рублей пришлось оплатить семье за первые 3 месяца?
- 3) Сколько рублей выплатила семья за все эти месяцы?

(обсуждение решения в команде и с учителем, на каждый вопрос задачи озвучивает ответ команда с соответствующим номером, сверяют ответ со слайдом № 7 презентации) Как найти какую часть кредита семья выплатила за 1,2,3 месяцы вместе? Как найти сколько рублей составляет какая-либо часть от числа?

Какую часть кредита выплатила семья за эти месяцы?

$1/6 + 1/8 + 1/24 = 8/24 = 1/3$  часть от всей суммы кредита за первые 6 месяцев

Сколько рублей пришлось оплатить семье за первые 3 месяца?

$$1/6 * 24\ 000 = 4000 \text{ руб.}$$

Сколько рублей выплатила семья за все эти месяцы?

$$1/3 * 24\ 000 = 8000 \text{ руб.}$$

Учитель: Следующим важным шагом в формировании бюджета семьи является его верное планирование (слайд № 8 презентации)

Маше ежедневно родители выделяют 530 рублей. Она решила запланировать свои денежные расходы следующим образом. Сколько рублей тратит Маша на дорогу, вещи и питание отдельно?

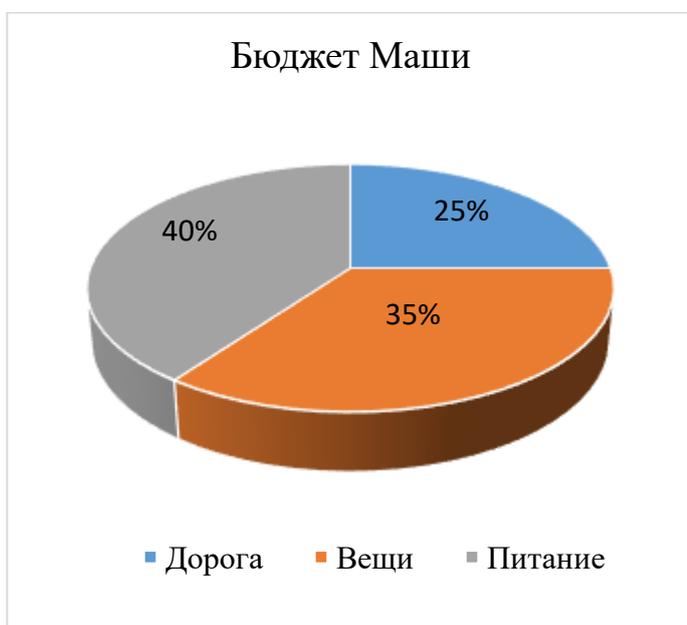


Рис. 2.5 Бюджет Маши

Учитель: Перед вами пример планирования личного бюджета одного из членов семьи. Что вы можете сказать, посмотрев на данную диаграмму? Ваша задача взять карточки № 2 и создать свою задачу, спланировать свой бюджет аналогично этой задаче (ученики вписывают свое имя, свою сумму, которую бы им выделяли родители и распределение средств в процентном соотношении, затем меняются карточками с составленными ими задачами с каждым членом команды и ищут ответ на вопрос задачи)

### ***Рефлексия***

Учитель: Молодцы! Так мы с вами и добрались до клада знаний под названием «Семейный бюджет». А сейчас я предлагаю подвести итоги нашего путешествия и немного размяться (ученики образуют 2 круга: внутренний и внешний и встают парами напротив друг друга).

Пока звучит музыка внешний круг будет двигаться по часовой стрелке, внутренний – против, как только музыка остановится каждый человек должен найти себе пару из другого круга. Затем отвечать на вопрос будет тот, кого я попрошу об этом.

*Вопросы для рефлексии:*

Где в жизни вы встречались с десятичными и обыкновенными дробями?  
(отвечает тот, кто выше)

Как перемножить две десятичные дроби? (отвечает тот, кто во внутреннем круге)

Что такое цена товара и кто её устанавливает? (отвечает тот, у кого глаза темнее)

Какие правила ты сегодня вспомнил на уроке при решении задач?  
(отвечает тот, у кого светлее рубашка)

Понравился ли тебе урок? Что нового ты на нем узнал? (отвечает тот, кто учится в 5а)

Учитель: Молодцы! Займите свои места. Запишите домашнее задание

1. Повторить теоретический материал по вопросам, которые у вас сегодня вызвали затруднения

2. Составить свою задачу используя весь учебный материал главы «Десятичные дроби», связанную с темой сегодняшнего урока.

Есть ли вопросы? Если вопросов нет, вы можете быть свободными.  
Спасибо за работу на уроке!

## **2.4 Апробация пособия по финансовой грамотности**

Перед созданием пособия по финансовой грамотности на уроках математики с целью мониторинга ситуации об уровне финансовой грамотности школьников, умения применять знания полученные на уроках математики для решения реальных жизненных вопросов финансовой направленности и факта рассмотрения подобных задач на уроках математики было проведено вводное тестирование на учащихся 5а класса МБОУ СОШ № 109 города Челябинска. Вопросы под номерами 1, 2, 3, 4 [Приложение 2] направлены на проверку метапредметных результатов обучения: кругозора обучающихся, смыслового чтения.

Задачи с 5 по 8 проверяют такие предметные результаты обучения математике как, нахождение числа по его проценту, сравнение двух натуральных чисел, действия с десятичными дробями и натуральными числами, и метапредметные: овладение навыками смыслового чтения текстов различных типов и жанров в соответствии с целями и задачами, нахождение в тексте необходимой информации, определение основной мысли прочитанного текста, установление причинно-следственных связей, сравнение, сопоставление, анализ, обобщение представленной информации, использование базовых предметных и метапредметных понятий для характеристики объектов окружающего мира. Вопросы 9 и 10 вводного теста говорят о частоте решения подобных заданий в рамках уроках математики и дают понимание о проценте усвояемости учениками задач такого типа.

На основании проведенного вводного тестирования можно сделать вывод о том, что большинство учащихся, а именно 10 человек из 28, сталкиваются с трудностями при решении задач финансовой направленности и связано это в основном с неверным пониманием смысловой нагрузки задач, незнанием терминов, используемых в их формулировках, а также недостаточным объемом задач такого характера решаемых на уроках математики.

В целях устранения вышеперечисленных трудностей, целесообразной является разработка пособия по финансовой грамотности.

После разработки пособия по финансовой грамотности учителем испытуемого класса было введено за правило в рамках темы «Повторение», на протяжении месяца ежедневно использовать задачи из данного пособия на уроках.

Позже на том же классе в рамках раздела «Повторение» был проведен урок на тему «Семейный бюджет», куда были включены задачи из разделов пособия, относящихся к теме урока.

В процессе апробации было отмечено, что учащиеся:

1. Успешно вспомнили как необходимо производить действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, находить число по его проценту, среднее арифметическое чисел;
2. Самостоятельно давали трактовку таким финансовым терминам, как бюджет, кредит, доходы, расходы, заработная плата, вклад, комиссия, цена;
3. Повторили некоторые математические правила, необходимые при решении задач (как перемножить десятичные дроби, найти среднее арифметическое нескольких чисел, сложить обыкновенные дроби с разными знаменателями, умножение дроби на натуральное число);
4. Смогли применить знания, полученные на уроках математики при решении задач финансовой направленности;
5. С интересом повторяют материал, ведь рассматриваемая на уроках тема «Семейный бюджет» близка и знакома каждому;
6. Учатся самостоятельному планированию бюджета, выдвижению экономических гипотез.

В целом урок прошел динамично, удалось многое повторить, а также открыть новые знания. Дети были вовлечены в урок, отлично коммуницировали как с учителем, так и с одноклассниками. Наблюдалось приподнятое настроение и высокая заинтересованность. В процессе рефлексии удалось выяснить, что урок был полезен и интересен для учащихся.

Также проведено контрольное тестирование на установление уровня финансовой грамотности уже после апробации пособия по финансовой грамотности на уроках и установлено, что успеваемость детей при решении задач, практической направленности улучшилась, а именно, если при первичном тестировании с подобного рода задачами справлялось 10 из 28, то теперь 22 человека верно решают эти задания, вместе с этим психологически обучающимся легче понимать, ведь теперь многие термины и формулировки им знакомы, и успешно решать такие задания, поскольку только на практике можно получить такой навык. Помимо этого, теперь и в повседневной жизни

учащиеся замечают ситуации финансовой направленности, которые им под силу решить, обладая математическими знаниями и умениями, полученными в школе.

Таким образом, апробация пособия по финансовой грамотности учащихся 5 класса доказала целесообразность использования данного подхода к изучению математики.

## **Вывод по главе 2**

Анализ статистических данных опроса учителей о значимости финансовых задач для понимания прикладного потенциала математики и возможности включения «Основ финансовой грамотности» в школьный курс математики, а также анализ школьной литературы по математике учащихся 5-6 классов свидетельствует о необходимости создания и применения пособия по финансовой грамотности на уроках математики.

Исходя из проведенного нами вводного и контрольного тестирования, урока-обобщения на тему «Семейный бюджет», а также применения разработанного пособия по финансовой грамотности на уроках, которое удовлетворяет все вышеперечисленные нами требования и позволяет восполнить недостающий нам при обучении компонент практикоориентированных задач, связанных с финансовой грамотностью, можно сделать вывод о том, что обучающимися были успешно усвоены темы школьного курса математики за 5 класс, повышена мотивация к изучению предмета, увеличен кругозор и уровень восприятия информации.

Соответственно данный подход к интеграции нескольких изучаемых компонентов, в данном случае таких как, математика и сфера финансов, позволяет один за счет другого, верно понять и усвоить материал обоих. Таким образом применение данного пособия является целесообразным и полезным для образовательного процесса обучающихся.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успешный человек – человек, который достигает своих целей, осуществляет контроль за своими действиями, имеет возможность выбора и планирования всех сфер своей жизни. Также под успешностью мы понимаем и его финансовую независимость, который имея определенные материальные блага и накопления может распоряжаться ими по своему усмотрению.

Так, на плечи сферы образования страны ложится обязанность воспитания нового успешного поколения. Множество путей решения данной задачи существует, но в данной работе нами предложен следующий: практикоориентированность в образовательной системе дает возможность применить ещё неопытному, но уверенно входящему во взрослую жизнь человеку, свои знания на практике, научиться самостоятельно принимать решения наиболее эффективные, рациональные, выгодные для него, осмысленно подходить к предложенной задаче и смотреть на её решение под разными углами.

Рассмотрение теоретических основ формирования финансовой грамотности на уроках математике в 5-6 классах, а также разработка пособия по финансовой грамотности и его успешная апробация в рамках уроках по математике школы № 109 г. Челябинска на базе 5 «А» класса, позволили доказать тот факт, что практикоориентированность математики и ее интеграция со сферой финансов уже в младших классах основного общего образования позволяет воспитать человека самостоятельного, готового взять на себя ответственность за свои действия, разностороннего и эрудированного, практически подкованного и нестандартно мыслящего, умеющего использовать математические инструменты для решения более сложных жизненных ситуаций и как следствие финансово грамотного, успешного гражданина страны.

В ходе выполнения данной дипломной работы достигнута цель и решены поставленные задачи, а гипотеза нашла свое практическое подтверждение.

## Список используемых источников

1. Абросимова Е. Финансовая грамотность: материалы для воспитанников детских домов и учащихся школ-интернатов / Е. А. Абросимова. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2014. — 192 с.
2. Алмазова Т.А. К вопросу о роли сюжетных задач с экономическим содержанием в формировании финансовой грамотности учащихся при изучении математики // Научно-методический электронный журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2018. – С. 65 – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27881>
3. Брехова Ю.В., Завьялов Д.Ю., Алмосов А.П. Финансовая грамотность. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2016. – 32 с.
4. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 5 класс - М.: Мнемозина, 2013. – 280 с.
5. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 6 класс - М.: Мнемозина, 2013 – 288 с.
6. Гловели Г. Финансовая грамотность: материалы для учащихся 4 класса общеобразоват. орг. В 2-х частях. Ч. 1 / Г. Д. Гловели. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2015. — 112 с.
7. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 5 класс - М.: Просвещение, 2011. – 303 с.
8. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 6 класс - М.: Просвещение, 2016. – 287 с.
9. Зубарев И.И., Мордкович А. Г. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 5 класс - М.: Мнемозина, 2013. - 270 с.
10. Зубарев И.И., Мордкович А. Г. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 6 класс М.: Мнемозина, 2013. - 264 с.
11. Информационно-просветительский ресурс Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://fincult.info/?test=randome#test>

12. Киргизова С.А. Формирование финансовой грамотности младших школьников на уроках математики учителя начальных классов / Киргизова С.А. / Уроки математики. 2018. - №13. – С. 26 - 38
13. Липсиц И. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 5–7 классы / И. В. Липсиц, Е. А. Вигдорчик. — М.: ВИТА-ПРЕСС, 2015. — 208 с.
14. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 5 класс - М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.
15. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б. Учебник по математике для общеобразовательных учреждений 6 класс - М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.
16. Министерство финансов РФ, Концепция Национальной программы повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.misbfm.ru/programma-fingramotnosti-naseleniyarf#\\_Toc2313584511](http://www.misbfm.ru/programma-fingramotnosti-naseleniyarf#_Toc2313584511)
17. Муравин Г.К., Муравина О.В. Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по математике 5 класса / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — М.: Дрофа, 2017. — 42 с.
18. Никитин Д.И. Теория и методика обучения школьников основам финансовой грамотности: методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки учителей общественных и художественно-эстетических дисциплин / Д. И. Никитин, Е. Ю. Захарова, О. И. Коротаева. – Ч.: ЧИППКРО, 2018. – 40 с.
19. Основные результаты исследования PISA-2012. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12\\_pub.htm](http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_pub.htm)
20. Проект министерства финансов Ставропольского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://fingram26.ru/test/>
21. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева // Инфра-М, М.: 2015. — 512 с.
22. Рутковская Е. Л. Финансовая грамотность как необходимый навык жизни в современном социуме: цели, содержание и первые результаты

международного исследования // Преподавание истории и обществознания в школе. 2014. № 4. С. 36–45.

23. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Под ред. Гончаровой Н.В., Абрамяна Г.С. – М.: Просвещение, 2019. – 61 с.
24. Чумаченко В.В., Горяев А.П. Основы финансовой грамотности - М.: Просвещение, 2016. – 213 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1. Результаты диагностики учителей математики

1. Позволяет ли, по Вашему мнению, материал (теоретический, задачный) школьных учебников по математике формировать основы финансовой грамотности школьников?

- a) да (0%);
- b) скорее да, чем нет (12%);
- c) скорее нет, чем да (36%);
- d) нет (44%);
- e) затрудняюсь ответить (8%)

2. Важны ли, с Вашей точки зрения, задачи с экономическим содержанием для понимания учащимися прикладного потенциала математики?

- a) да (56%);
- b) скорее да, чем нет (24%);
- c) скорее нет, чем да (12%);
- d) нет (0%);
- e) затрудняюсь ответить (8%)

3. Считаете ли Вы возможным включение отдельных вопросов курса «Основы финансовой математики» в школьный курс математики?

- a) да (8%);
- b) скорее да, чем нет (60%);
- c) скорее нет, чем да (10%);
- d) нет (8%);
- e) затрудняюсь ответить (14%)

## Приложение 2. Вводный тест на определение уровня финансовой грамотности учащихся 5 класса.

В вопросах, где перечислены варианты ответов имеется только один верный вариант ответа, на остальные вопросы теста ответ необходимо вписать самостоятельно. Желаем удачи!

1. *Что такое прибыль?*

А) Разница между тем, за сколько ты что-то приобрел, и тем, за сколько ты это продал

Б) Сумма между тем, за сколько ты что-то приобрел, и тем, за сколько ты это продал

В) Разница между чистым заработком и прямым заработком

2. *На каких услугах банк получает процентный доход?*

А) На продаже лотерейных билетов

Б) На оформлении страховок

В) На выдаче кредитов

3. *Что такое курс валюты?*

А) это постоянная величина денежной единицы страны

Б) это цена денежной единицы одной страны, выраженная в денежной единице другой страны

В) это направление в котором постоянно меняется цена

4. *Что представляет собой 16 цифр, идущих в ряд и расположенных на карточке?*

А) ПИН-код

Б) номер карточки

В) cvc2

5. *Представьте, что вы хотите взять в долг 100 000 рублей. Вам предложили деньги или на условиях возврата через год 125 000 рублей, или на условиях возврата через год 100 000 рублей плюс 20 % от суммы долга. Какое из предложений дешевле?*

*6. Рассчитай, какую сумму может откладывать семья ежемесячно, если их совокупный доход составляет 60 000 рублей*

*Расходы на самое необходимое 30 000 рублей*

*Папа тратит на машину, спорт и одежду ежемесячно 8500, его жена тратит на косметику, спорт, театр и одежду – 9000 рублей, на их сына уходит 5000.*

---

*7. Выберите наиболее выгодный тариф связи, если ежемесячно потребляете 350 минут, 50 смс, 2 Гбайта Интернета (если 1 Гбайт = 1000 Мбайт)*

*А) Оператор 1: 1 мин – 2 руб., 1 смс – 2,5 руб., 1 Мбайт – 0,2 руб.*

*Б) Оператор 2: Пакет стоимостью 500 руб. в месяц, включающий 200 мин, 25 смс, 1 Гбайт. Стоимость услуг связи сверх пакета услуг: 1 мин – 1,7 руб., 1 смс – 2,3 руб., 1 Мбайт – 0,2 руб.*

*В) Оператор 3: Пакет стоимостью 1000 руб. в месяц, включающий в себя 600 минут, 100 смс, 3 Гбайт. Стоимость услуг связи сверх пакета 1 мин – 1,5 руб., 1 смс – 2 руб., 1 Мбайт – 0,15 руб.*

*8. Посчитай, какую сумму могла бы сберечь семья в месяц, если бы она могла сэкономить 5% от суммы текущих расходов? Расходы состоят из следующих статей: 5000 коммунальные услуги, 7 000 продукты питания, 12 000 одежда и обувь, 2 000 проезд, 5 000 образование, 10 000 оплата кредита, 1 000 лекарства, 2 000 прочие платежи*

---

*9. Задания под какими номерами вам показались наиболее сложными, были ли такие задания?*

*10. Решали ли вы на уроках математики задания под номерами 5,6,7,8?*

*А) Нет, не решали*

*Б) Решали*

**Правильные ответы:**

- 1 – А
- 2 – В
- 3 – Б
- 4 – Б
- 5 – 100 000 + 20% (120 000 руб.)
- 6 – 7500 руб.
- 7 – В
- 8 – 2200 руб.

### **Приложение 3. Контрольный тест на определение уровня финансовой грамотности учащихся 5 класса.**

В вопросах, где перечислены варианты ответов имеется только один верный вариант ответа, на остальные вопросы теста ответ необходимо вписать самостоятельно. Желаем удачи!

1. Что такое перевод денег?
  - А) Это когда переводят, что написано на деньгах
  - Б) Это когда деньги тратят впустую
  - В) Это когда деньги кому-то отправляют
2. Выберите подходящее на ваш взгляд описание такого инструмента защиты как страхование
  - А) Это пустая трата денег
  - Б) Это функция для богатых, чьи деньги нужно страховать
  - В) Это «финансовый зонтик», который поможет в непредвиденных ситуациях – потеря работы, порча имущества, проблемы со здоровьем
3. При каком из действий с банковской картой вы можете быть уверены в безопасности имеющихся на счету карты средств?
  - А) Хранить записанный PIN-код вместе с картой
  - Б) Сообщать свой PIN-код сотруднику банка по телефону по его запросу
  - В) Не сообщать PIN-код посторонним лицам
4. Для чего нужна кредитная история?

А) Чтобы люди брали больше кредитов, чем больше кредитов – тем лучше кредитная история

Б) Чтобы банк мог оценить свои риски, в результате чего ответственные заемщики получают кредиты на более выгодных условиях

В) Чтобы напоминать людям, сколько и каких кредитов они брали

5. Посчитай, какую сумму могла бы сберечь семья в месяц, если бы она могла сэкономить 5% от суммы текущих расходов?

Представьте, что расходы в семье состоят из следующих статей:

5000 руб. - коммунальные платежи

10000 руб. - продукты питания

3000 руб. - бытовая химия и предметы личной гигиены

15000 руб. - одежда и обувь

10000 руб. - оплата кредита на покупку машины

5000 . - образование (дополнительные занятия)

6. Посчитай, на сколько тебе придется переплатить за покупку товара стоимостью 5000 руб. с использованием кредита, который может быть тебе предоставлен сроком на 24 месяца, с ежемесячным платежом в размере 299 рублей.

7. Представьте, что вам нужно взять в кредит 1000 рублей. В каком случае вы вернете меньшую сумму?

А) Если выплачу 1050 рублей

Б) Если выплачу 1000 рублей плюс 3%

8. Налог на доходы физических лиц (НДФЛ) в РФ составляет 13% от начисленной заработной платы. Сколько рублей получает работник после уплаты НДФЛ, если начисленная заработная плата составляет 20 000 рублей?

9. Сложно ли было выполнять задания под номерами 5,6,7,8 ?

А) Сложно

Б) Несложно, но возникали некоторые трудности

В) Легко

10. Интересно ли прорешивать данные задания на уроках математики

А) Интересно

Б) Нет, не интересно

Правильные ответы:

1 – В

2 – В

3 – В

4 – Б

5 – 2400

6 – 2176

7 – Б

8 – 17400

**Приложение 4. Данные результатов вводного и контрольного теста**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фамилия Имя (РВТ/ВКТ)										
Аксенов М.	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ашуров Л.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
	+	-	+	-	+	+	-	+	-	+
Вахитова Т.	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ганеев Н.	-	+	-	+	-	-	+	-	+	+
	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-
Дмитриев Н.	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Екимов Ф.	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Жданова М.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Камилова Ю.	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+
	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Клесун Н.	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Колесникова А.	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Криворотов И.	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+
Кузнецова А.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Лисичко М.	-	-	+	+	-	+	-	+	-	-
	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Мисичук М.	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Михайлова М.	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Никифорова Д.	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-
	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Овчинников Д.	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Плосконенко У.	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Постовалов В.	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+
	+	-	+	+	+	-	+	+	-	+
Рожков А.	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-
	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+
Рудаков К.	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-

	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+
Саматова В.	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Сергеев К.	+	-	+	+	+	+	-	-	-	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Соломатов Н.	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+
	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Тишкова А.	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Урюпин К.	-	+	-	+	+	+	+	-	-	-
	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Филькина А.	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+
	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+
Хайруллина К.	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### **Приложение 5. Технологическая карта урока по математике на тему «Семейный бюджет»**

Предмет: математика

Тема урока: Семейный бюджет

Тип урока: Закрепление материала

Прогнозируемые результаты:

Личностные: умение аргументированно отстаивать свою точку зрения, работать в команде, оказывать помощь и поддержку другим участникам образовательного процесса, самостоятельно принимать решения и планировать результаты действий

Метапредметные: Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной

деятельности, умение применять изученные понятия при решении задач практического характера, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, овладение навыками смыслового чтения, нахождения в тексте необходимой информации, определение основной мысли прочитанного текста

Предметные: повторение правил и решение задач по теме сложения, вычитания, умножения и деления с десятичными и обыкновенными дробями, умножение и деление десятичной и обыкновенной дроби на натуральное число среднее арифметическое, нахождение числа по проценту, может быть сформирована креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач

Оборудование и дидактические средства: Компьютер, мультимедиа, карточки с заданиями №1 и №2

Этап урока	Виды работы, формы, методы, приемы	Содержание педагогического взаимодействия		Формируемые УУД
		Деятельность обучающихся	Деятельность учителя	
Мотивация к учебной деятельности ученика	Словесное приветствие обучающихся	Приветствие учителя, проверка готовности к уроку, настраиваются на рабочий лад	Приветствует учеников, проверяет готовность к уроку	КУУД: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. РУУД: организация своей учебной деятельности

				ЛУУД: мотивация учения
Постановка цели урока	Просмотр фрагмента обучающегося мультфильма «Уроки тетушки совы» на тему Семейный бюджет, фронтальное обсуждение видеофрагмента, постановка темы, целей и задач урока фронтально	Просмотр видеофрагмента, обсуждение его с учителем, ответы на вопросы, постановка темы урока, целей и задач	Демонстрация видеофрагмента, контроль за усвоением видеоматериала, опрос учеников класса на вопрос проблематики видеофрагмента и соответствующих задач и целей на урок, демонстрация маршрутного листа на урок	ПУУД: умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме. ЛУУД: самоопределение. РУУД: целеполагание. КУУД: умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса
Актуализация знаний	Индивидуальное решение заданий карточек №1, опрос, взаимопроверка	Решение задач карточки №1, взаимопроверка и помощь при решении своих карточек, распределение	Контроль и помощь в решении задач на карточках, организация групповой работы	ПУУД: структурирование собственных знаний. КУУД: организовывать и планировать учебное

		по группам, определение капитана команды и его помощника		сотрудничество с учителем и сверстниками. РУУД: контроль и оценка процесса и результатов деятельности. ЛУУД: оценивание усваиваемого материала. ПУУД: вспоминают и отрабатывают на практике действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями
Включение в систему знаний и повторения	Фронтальное обсуждение и ответы на вопросы, решение задач и их проверка у доски,	Решают задачи индивидуально , затем сверяют с участниками группы, с ответом ученика у		ПУУД: формирование интереса к данной теме. ЛУУД: формирование готовности к

	<p>взаимопроверка, составление собственных задач</p>	<p>доски, составляют собственные задачи (карточка №2), используя шаблон, отвечают на вопросы учителя, обсуждают план решения задач в командах</p>		<p>самообразование          КУУД: уметь оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других.          РУУД: планирование своей деятельности для решения поставленной задачи и контроль полученного результата          ПУУД: учащиеся знают и применяют формулы нахождения процента от числа и числа по его проценту, среднего арифметического, действий с</p>
--	------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				дробями, умеют пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни, умеют верно считывать информацию в разном виде( текст, таблица, диаграмма)
Рефлексия	Опрос обучающихся с использованием обучающей структуры inside-outside circle, запись домашнего задания	Образуют внутренний и внешний круг (у каждого ученика свой партнер), двигаются под музыку по часовой и против часовой стрелке, после остановки музыки кто-то один из пары отвечает на вопрос своему партнеру, фронтально	Учитель организует процесс рефлексии, контролирует ответы на вопросы учеников, задает вопросы, дает пояснения к домашнему заданию	РУУД: оценивание собственной деятельности на уроке КУУД: учащиеся умеют оценивать действия партнера, точно выражать свои мысли

		отвечают на вопросы учителя, записывают домашнее задание		
--	--	-------------------------------------------------------------------------	--	--