



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

«Формирование финансовой грамотности школьников в процессе  
обучения решению задач практической направленности»

Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01 Педагогическое образование

Направленность программы магистратуры  
«Математическое образование в системе профильной подготовки»  
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

70,93 % авторского текста  
Работа рекомендована к защите

«01» 09 2021 г.

зав. кафедрой МиМOM

Сухоиенко Суховиенко Е.А.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-313-131-2-1  
Сидорова Екатерина Максимовна

Научный руководитель:  
Кандидат педагогических наук, доцент  
кафедры математики и МОМ

Шульгина Татьяна Александровна

Челябинск

2022

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Глава 1. Теоретические основы формирования финансовой грамотности школьников на уроках математики .....	7
1.1 Определение понятия «финансовая грамотность» в рамках образовательного процесса школьников .....	7
1.2 Необходимость повышения финансовой грамотности школьников в рамках государственной политики Российской Федерации.....	19
1.3 Опыт формирования финансовой грамотности у учащихся общеобразовательных учебных заведений.....	29
Выводы по главе 1.....	36
Глава 2. Практическая работа по формированию финансовой грамотности школьников в процессе изучения математики.....	38
2.1 Анализ учебников математики 5–11 классов для выявления заданий, способствующих формированию финансовой грамотности школьников..	38
2.2 Методика формирования финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики.....	52
2.3 Результаты экспериментальной работы по формированию финансовой грамотности .....	68
Выводы по главе 2.....	77
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	79
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ .....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	92

## ВВЕДЕНИЕ

Благодаря общему образованию мы с детства приобретаем ряд знаний, которые дают нам общее представление о мире, процессах в нём и явлениях. Почти весь этот спектр знаний имеет под собой только теоретическую направленность, которая впоследствии не используется в жизни, а практически значимых предметов немного. Предметов, которые дают необходимые знания для формирования финансовой грамотности, в школьной программе и вовсе нет. Ведь если задуматься, то именно эти познания чаще всего будут нужны нам в жизни, особенно когда речь идёт о финансах.

Финансовая грамотность – достаточный уровень знаний и навыков в области финансов, который позволяет правильно оценивать ситуацию на рынке и принимать разумные решения. Знание ключевых финансовых механизмов и умение их использовать на практике дает возможность человеку грамотно управлять своими денежными средствами. С ситуациями, где необходимо быть финансово образованным, мы сталкиваемся постоянно: взять кредит или сделать вклад, приобрести какой-либо товар, заплатить налоги и многие другие моменты, в которых мы обращаемся к специалистам за помощью. Но, если разобраться, по таким простым вопросам специалистам изначально и дают базовые знания, которые они применяют на практике, помогая нам. А ведь тот же спектр информации мы могли бы постепенно усваивать с детства, чтобы не приходилось лишний раз платить за дополнительные услуги, разбираясь в простых финансовых вопросах.

Особую значимость финансовой грамотности придает включение этого направления в международную программу по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment, PISA).

На сегодняшний день вопрос о недостаточной финансовой грамотности населения начали решать в масштабах страны, причём упор сделан, в основном, на молодое поколение. Уже разработаны и опубликованы учебники по финансовой грамотности и различная иная литература, касающаяся изучаемой дисциплины. Такой сдвиг в сторону решения проблемы нельзя назвать действительно эффективным, ведь новую дисциплину не готовы применять повсеместно по разным причинам:

- основы финансовой грамотности не включены в общеобразовательные программы как обязательный предмет (курс);
- учителя школ не обладают достаточной квалификацией для преподавания финансовой грамотности;
- отсутствуют необходимые методические и дидактические материалы по вопросам финансовой грамотности для общеобразовательной школы.

Таким образом, возникает необходимость поиска путей решения этой проблемы. Одним из решений можно считать интеграцию вопросов финансовой грамотности с уже реализующимися школьными предметами (курсами), в частности с математикой.

Все эти причины обусловили *актуальность исследования* и выбор темы «Формирование финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности».

*Цель исследования:* теоретически обосновать и экспериментально проверить результативность реализации педагогических условий формирования финансовой грамотности школьников.

*Объект:* процесс обучения математике в общеобразовательной школе.

*Предмет:* формирование финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности

*Гипотеза:* уровень финансовой грамотности школьников возможно будет повысить при реализации следующих педагогических условий:

– формирование мотивации финансовой грамотности школьников путем моделирования реальных ситуаций на уроках математики, требующих финансовых знаний;

– применения на уроках математики практико-ориентированных задач с экономическим содержанием.

*Задачи:*

1) Определить сущность понятия «финансовая грамотность» в рамках образовательного процесса учащихся общеобразовательных учреждений;

2) Определить необходимость повышения финансовой грамотности школьников в рамках государственной политики Российской Федерации;

3) Изучить опыт формирования финансовой грамотности у учащихся общеобразовательных учебных заведений;

4) Проанализировать учебники математики, используемые в образовательном процессе школьников, для выявления заданий, способствующих формированию финансовой грамотности школьников;

5) Сформировать рекомендации по формированию мотивации финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики;

6) Составить сборник задач практической направленности для формирования финансовой грамотности учащихся общеобразовательной школы и апробировать данные задания в рамках образовательного процесса.

*Методы исследования:* теоретический анализ литературы и нормативно-правовых актов по теме исследования, социологические методы исследования (анкетирование и тестирование), организация и проведение педагогического эксперимента, статистическая обработка его результатов.

Эксперимент проводился на базе Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа

№25 с углублённым изучением отдельных предметов» города Златоуста. Исследование осуществлялось с мая 2020 года по май 2021 года. В нём участвовали 5-11 классы, в частности на шестых и восьмых классах проводилась экспериментальная работа по формированию финансовой грамотности школьников на уроках математики. Работа проходила в три этапа: 1 этап – анкетирование учащихся 4–10 классов в мае 2020 года для получения изначальных данных по уровню актуальности и финансовым знаниям; 2 этап – тестирование учащихся 5–11 классов в декабре 2020 года для получения промежуточных данных по тем же задачам с целью выявления изменений и качественных сдвигов в изучении финансовых основ; 3 этап – итоговое тестирование учащихся 5–11 классов в мае 2021 года.

Результаты проведённого исследования изложены в публикации автора работы «Реализация финансовой грамотности через образовательную среду» и представлены в полном виде во второй главе настоящей работы.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Финансовая грамотность – современное направление, которое активно внедряется в общее образование и не только. В школах появляются элективные курсы, внеурочные занятия и кружки, связанные с финансовой грамотностью. Уже издаются учебники и сборники заданий в данной области. Всё это настолько активно начинает заполнять учебные заведения, что появился ряд проблем с полным внедрением изучения новой дисциплины, особенно в школах, что затрудняет процесс формирования финансовой грамотности у школьников. Чтобы понять, какие есть препятствия и как их устранить, необходимо разобраться в следующих вопросах:

- что представляет собой финансовая грамотность;
- насколько она в действительности нужна школьникам;
- какая работа уже проделана.

Ответы на поставленные вопросы будут раскрыты в первой главе настоящей работы.

## 1.1 Определение понятия «финансовая грамотность» в рамках образовательного процесса школьников

Прежде чем говорить о формировании финансовой грамотности школьников, необходимо понимать, что подразумевается под данным термином. Для этого необходимо раскрыть его с нескольких сторон:

- что такое «финансовая грамотность»;
- на что она направлена;
- как её можно формировать.

Термин «финансовая грамотность» имеет множество авторских толкований, которые можно найти в научных работах, так как данное

направление является объектом исследования с начала двадцатого века. В основном её трактование представляют с позиции экономики, в интересах экономического исследования как знание, как набор действий (компетенций), а также с точки зрения комплексного подхода (смотри. табл. 1.1).

Таблица 1.1 – Трактовка категории «финансовая грамотность»

Подход	Авторы	Определение
Финансовая грамотность как знание	Кузина О.Е. (2012)	Финансовая грамотность – это знания и навыки в области финансов, которые должны применяться в повседневной жизни и приносить положительные финансовые результаты.
Финансовая грамотность как набор действий	Jelley (1958), Noctor et al (1998)	Финансовая грамотность – это компетенция человека в области управления деньгами, способность принимать эффективные и обоснованные решения в отношении использования и управления деньгами.
	Greham (1980), Danesand Haberman (2007)	Финансовая грамотность – это способность интерпретировать, обобщать, вычислять и развивать независимые суждения относительно денежных ресурсов и принимать на основе этого меры, чтобы процветать в сложном финансовом мире/
	Johnson and Sherraden (2007)	Финансовая грамотность – это финансовые возможности, финансовая компетентность (financial capability). Это способность действовать исходя из имеющихся знаний и возможность действовать в экономической системе в целях простого выживания или обеспечения полноценной жизни.
Комплексный подход	Remund (2010)	Финансовая грамотность объединяет в себе 5 компонентов: 1 – знание финансовых компетенций; 2 – способность к обсуждению финансовых вопросов; 3 – склонность к управлению персональными финансами; 4 – умение принимать финансовые решения; 5 – уверенное эффективное планирование для достижения финансовых целей.
	Кардашов В. (Национальное агентство финансовых исследований (НАФИ))	Финансовая грамотность – это понимание ключевых финансовых понятий, знания о финансовых институтах и предлагаемых ими продуктах, умение их использовать и принимать разумные решения для реализации жизненных целей и обеспечения собственного

Продолжение таблицы 1.1

Подход	Авторы	Определение
		благополучия, а также понимание последствий своих действий.
	Организация экономического сотрудничества и развития (ОЕСД)	Финансовая грамотность – это сочетание осведомленности, знаний, навыков, установок и поведения, связанных с финансами и необходимых для принятия разумных финансовых решений, а также достижения личного финансового благополучия.
	Рыжановская Л.Ю. (2010)	Финансовая грамотность – это неотделимая от человека способность сознательно участвовать в общественном воспроизводстве в качестве инвестора, которая при разумном и ответственном подходе к выбору финансовых инструментов должна генерировать подход или, по крайней мере, обеспечивать финансовую стабильность носителю знаний.

Источник: Медведь И.В. К вопросу о финансовой грамотности школьников // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта: Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». - №58-4. – 2018. – С.168.

Обобщая информацию из таблицы 1, стоит отметить, что исследователи рассматривали финансовую грамотность как комбинацию осведомлённости в определённых областях знаний, установках людей в области личных финансов и различных практических навыках.

Стоит отметить, что финансовую грамотность характеризуют как широкое понятие, которое включает в себя ряд аспектов, которые дополняют рассматриваемый нами термин [15, С.12-13; 21, С.168]:

- финансовая осведомлённость (характеризует уровень информированности потребителя о существующих финансовых продуктах, услугах);
- финансовое образование (необходимо людям, профессионально занимающимся финансово-экономической деятельностью);
- финансовая уверенность (характеризует доверие потребителей к финансовым институтам и финансовой системе в целом);

– финансовое просвещение (должно охватывать как можно большее число людей, вне зависимости от рода их деятельности с целью развития компетенций потребителя финансовых услуг);

– финансовая компетентность (характеризует возможность применения финансовых знаний в обычной жизни, прежде всего в рамках личного финансового бюджетирования и планирования).

То есть в широком смысле под финансовой грамотностью можно понимать следующее – это способность физических лиц управлять своими финансами и принимать эффективные краткосрочные и долгосрочные финансовые решения [6, С.2167]. Но в узком значении некоторые источники вкладывают в понятие финансовой грамотности только то, что необходимо иметь некоторые финансовые знания, а вот возможность их применения уже характеризует финансовая компетентность. В итоге умение применять финансовые знания в повседневной жизни характеризуется как финансово компетентное поведение.

Если обратиться не к научным статьям, а к нормативно-правовым актам Российской Федерации, то видны существенные различия в толковании термина «финансовая грамотность». Главный фактор заключается в том, что авторы научных работ рассматривают данное определение с разных сторон и считают его широким понятием, состоящим из нескольких компонентов, в то время как российское законодательство всё обобщает.

Говоря о финансовой грамотности как части образовательного процесса, примем за основу то определение, которое закреплено в Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации, разработанной на период 2017-2023 гг. [50]: «Финансовая грамотность – результат процесса финансового образования, который определяется как сочетание осведомленности, знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия успешных финансовых решений и в конечном итоге для достижения финансового благосостояния».

Исходя из определения финансовой грамотности в стратегии РФ указаны ещё два основополагающих термина: финансовое образование и основы финансово грамотного поведения. Понимая их значения нам будет проще ориентироваться в том, что применительно именно к ученикам общеобразовательных учебных заведений, относительно которых рассматривается процесс формирования финансовой грамотности в данной работе.

Финансовое образование – процесс, посредством которого потребители финансовых услуг (инвесторы) улучшают свое понимание финансовых продуктов, концепций и рисков и с помощью информации, обучения развивают свои навыки и повышают осведомленность о финансовых рисках и возможностях, делают осознанный выбор в отношении финансовых продуктов и услуг, знают, куда обратиться за помощью, а также принимают другие эффективные меры для улучшения своего финансового положения. В русскоязычной среде под этим понимается скорее просветительская деятельность и точнее может быть названо финансовым просвещением [50].

Основы финансово грамотного поведения – сочетание финансовых знаний, установок, норм и практических навыков, необходимых для принятия успешных и ответственных решений на финансовом рынке и являющихся результатом целенаправленной деятельности по повышению финансовой грамотности [50].

С точки зрения педагогики, термин «финансовая грамотность» приобретает больше практико-ориентированное значение (прикладное) [21, С.169]. В отличие от экономических и социальных исследований, направленных на выявление и определение способов повышения финансовой грамотности населения, в педагогических исследованиях изучается вопрос формирования финансовой грамотности школьников, как подрастающего поколения, для которого важно знать таковые основы. При разборе термина «финансовая грамотность» больший акцент делается на

понятие грамотности. Это связано с тем, что педагогика определяет финансовую грамотность как одну из компетенций человека, представленную в совокупности личностных характеристик, финансовых компетенций и социально-экономических ролей.

Финансовая грамотность определяет уровень финансовых взаимоотношений учащегося с социумом и является составной частью его социальной компетентности [21, С.169]. Благодаря ей у школьников формируются полезные способности и готовность продуктивно исполнять различные социальные роли, необходимые в жизни такие как роль домохозяйина, заёмщика, налогоплательщика, инвестора, вкладчика и другие временные или постоянные роли.

Формирование финансовой грамотности у детей школьного возраста – относительно новое направление в школьной педагогике и финансовом просвещении. Ведь финансовая грамотность является глобальной социальной проблемой, неотделимой от ребенка с ранних лет его жизни [10, С.873]. Дети – это будущие участники финансового рынка, а их экономическая жизнь начинается с довольно раннего возраста. Уже с 6 лет дети могут самостоятельно совершать мелкие бытовые сделки и распоряжаться собственными средствами, предоставленные родителями или иными лицами с согласия последних<sup>1</sup>. Они уже начинают сталкиваться с деньгами самостоятельно, а не просто ходя с родителями в магазин. В интернете и по телевидению много рекламы, которая тоже затрагивает экономическую часть нашей жизни, побуждая покупать тот или иной товар, пользоваться одними или другими услугами. Именно так детьми приобретаются первичные экономические знания и навыки, которые стоит развивать. Они должны делать покупки и принимать экономические решения осознано, руководствуясь фактами и знаниями, а не на интуитивном уровне.

---

<sup>1</sup> Согласно п.2 ст.28 ГК РФ

Нельзя оспорить тот факт, что эффективность будущих решений в области финансов (как личных, так и семейных) определяется уровнем финансовой грамотности человека. Чтобы вовремя организовать необходимый уровень сформированности ряда финансовых знаний от образовательной организации требуется комплексный подход. В частности по разработке программы курса «Основы финансовой грамотности» и способам её реализации [44, С.3].

Развитие финансовой грамотности у учеников общеобразовательных организаций направлено на формирование всех видов универсальных учебных действий (УУД): личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных [44, С.3]. Из методических рекомендаций по разработке и дальнейшей реализации программы курса по финансовой грамотности в общеобразовательных организациях, предлагаемым Центральным Банком Российской Федерации, можно выделить основные результаты по формированию финансовой грамотности школьников:

- Личностные:
  - сформированность у выпускника школы гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, который осознаёт свои права и обязанности, уважает закон и правопорядок, обладает чувством собственного достоинства, осознанно принимает ценности (традиционные национальные, демократические и общечеловеческие гуманистические);
  - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
  - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к саморазвитию, личностному самоопределению, к образованию (в том числе самообразованию) на протяжении длительного периода времени;

- выявление и мотивация к раскрытию таких качеств как лидерство, предпринимательские способности;
- мотивация к труду, умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по финансовым проблемам, стремление строить свое будущее на основе целеполагания и планирования;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной, а также общественной деятельности;
- осознанное принятие ценностей семейной жизни и ответственное отношение к созданию семьи;
- осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства;
- Регулятивных:
  - умение самостоятельно определить цели своего обучения, поставить и сформулировать задачи в любой познавательной деятельности и учёбе;
  - умение самостоятельно развивать интересы и мотивы своей познавательной деятельности, планировать пути достижения личных финансовых целей (в том числе и альтернативные способы разрешения ситуаций финансового плана и решения подобного рода задач);
  - умение соотносить свои действия с запланированными результатами и контролировать деятельность в процессе реализации мероприятий к поставленной цели;
  - умение определять способы действий в рамках тех условий и требований, которые были заложены для реализации плановых мероприятий, корректировать свои действия в зависимости от ситуативного характера;

- формирование навыков по принятию решений на основе планирования, прогнозирования, сравнительного анализа финансовых альтернатив и навыков самоменеджмента и самоанализа;

- Познавательные:

- 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 на примере материалов данного курса;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач данного курса;

- умение находить, формулировать и приводить аргументы в отношении действий и суждений оппонента, а также спокойно и разумно относиться к замечаниям и суждениям в отношении собственного мнения (представляет собой умение извлекать из представленного выгоду в качестве собственного развития);

- Коммуникативные:

- умение коммуницировать со сверстниками и взрослыми (как в рамках образовательной организации, так и вне её пределов), в рамках таких социальных связей вырабатывать умение подбирать партнёров не из личных предпочтений по симпатии, а исходя из объективных соображений (результативность и эффективность сотрудничества с тем или иным человеком);

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий, навыков работы с информацией: статистической, аналитической, фактической;

- умение скоординировать и выполнить работу в условиях взаимодействия с людьми (как реального, так виртуального или комбинированного).

Чтобы понять, каким образом формировать финансовую грамотность школьников, необходимо разобраться, что она в себя включает. По определению международного исследования PISA финансовая грамотность включает в себя [2, С.148]:

- 1) Знание и понимание следующих тем:
  - денежные средства и операции с ними;
  - планирование, управление финансами;
  - риски и вознаграждения;
  - отдельные вопросы из области финансов;
- 2) Познавательные умения, действия и стратегии по:
  - выявлению финансовой информации;
  - анализу информации в финансовом контексте;
  - оценке финансовых проблем;
  - применению финансовых знаний и пониманию решаемых проблем, рассматриваемых ситуаций;
- 3) Решение предлагаемых ситуаций в следующих областях:
  - образование (или работа);
  - семья и дом;
  - личные траты, досуг и отдых;
  - гражданин и общество.

В отличие от других курсов школьной программы преподавание финансовой грамотности имеет свои преимущества [5]. Во-первых, отсутствие большого и разнообразного опыта в обучении финансовой грамотности предоставляет не широкий выбор, но свободу в выборе методики обучения данного направления. Во-вторых, есть возможность использовать интересные и нестандартные способы обучения (связано с

тем, что многие блоки тем основаны на жизненных ситуациях и обусловлены широким спектром курсов, модулей и тем). В-третьих, формирование финансовой грамотности имеет межпредметный характер, что позволяет использовать потенциал разных наук. В-четвёртых, широта возможностей обучения финансовой грамотности.

Такое обучение реализуется с помощью следующих принципов [5]:

- обучающиеся выступают субъектом деятельности;
- обучающиеся вводятся в проблемные финансовые ситуации и участвуют в решении финансовых задач практического содержания;
- учитель выступает в роли организатора учебной деятельности (также может быть представлен финансовым консультантом и экспертом);
- интерактивные формы используются преимущественно;
- учебная и практическая деятельность (как коллективная и групповая) должна быть подкреплена самостоятельной и практической деятельностью индивидуального характера.

У школьников финансовую грамотность можно формировать как на уроках (в рамках смежных дисциплин, таких как обществознание и математика), так и на элективных курсах, посвящённых финансовой грамотности, и на внеурочных занятиях. Данный процесс можно организовать разными методическими путями и средствами [1; 5; 43, С.126-127]:

- с помощью рассказа учителя по финансовой тематике (учитель должен предоставлять информацию, на которую в дальнейшем будут основываться ученики при решении кейсов, участия в играх и т.д.);
- работая с учебным текстом и иллюстративным материалом (ученики должны уметь самостоятельно работать с разными объёмами текста, а наглядный материал способствует лучшему усвоению материала и дальнейшей визуализации у учащихся);

– решение задач финансового характера на уроках математики (применение финансовых знаний должно быть реализовано не только с точки зрения теории, но и с применением вычислительных навыков, благодаря которым мы ежедневно реализуем наши финансовые навыки);

– с помощью решения кейсов (при решении кейсов учащиеся овладевают умениями анализировать большой спектр информации среди актуальной из различных источников, производить несложные расчёты и получают основы, которые составляют финансово грамотное поведение);

– применяя деловые или ролевые игры (играя в игры, моделируя определённую ситуацию, дети «примеряют» на себя разные роли, которые потенциально могут получить в жизни, в процессе игры они вступают в моделируемые отношения, проецируемые близко к реальности; как итог у детей появляется интерес к изучению финансов и мотивация к поиску новых знаний в области финансовой грамотности);

– решая открытые задачи (такие задания способствуют самостоятельному поиску информации учащимися по теме, побуждают их к проведению анализа, обобщения и аргументации собственного мнения и всей найденной информации);

– реализация творческой мастерской (познание реализуется в процессе создания конечного продукта учебной деятельности, которым может выступать проект, плакат, фильм, сказка или рассказа, театральная постановка и др.).

Из всех представленных методов и способов обучения наиболее интересными и эффективными считаются интерактивные методы обучения, способствующие развитию интереса к предмету у учащихся.

## 1.2 Необходимость повышения финансовой грамотности школьников в рамках государственной политики Российской Федерации

Для большинства стран мира стал актуальным вопрос о повышении финансовой грамотности, так как постоянно усложняются или появляются новые финансовые инструменты, в которых необходимо разбираться, чтобы повседневное использование таких ресурсов не было довольно трудным для любого человека. Ещё одним фактором становится обеспечение личной финансовой безопасности, что является залогом экономического благополучия людей. Именно осознание этих факторов во многих странах мира привело к формированию национальных стратегий или программ финансового образования [50].

Во многих странах национальные стратегии повышения финансовой грамотности направлены на всех потребителей финансовых услуг и стремятся охватить самые широкие слои населения, но вместе с тем выделяют и приоритетные целевые группы [50]:

- обучающиеся общеобразовательных организаций;
- обучающиеся образовательных организаций высшего образования;
- работающее население;
- граждане предпенсионного и пенсионного возраста.

Одну из главных ролей среди международных организаций, вовлеченных в процесс повышения уровня финансовой грамотности, играет Организация экономического сотрудничества и развития и созданная при ней в 2009 году Международная сеть финансового образования, которые в 2012 году декларировали Принципы высокого уровня по национальным стратегиям финансового образования. Кроме того, в 2015 году было подготовлено Руководство по реализации национальных стратегий финансового образования, основанное на успешном опыте ряда стран [50].

Мировой опыт организации взаимодействия сторон, заинтересованных в реализации национальной стратегии, показал необходимость надлежащего разграничения сфер ответственности между соответствующими государственными органами и другими участниками, а также рационального распределения обязанностей всех заинтересованных сторон и управления потенциальными конфликтами интересов. Руководство Организации экономического сотрудничества и развития (Международной сети финансового образования) для частных и некоммерческих заинтересованных сторон в области финансового образования содержит такие основные критерии привлечения коммерческих и некоммерческих участников, как объективность, квалификация преподавателей, а главное качество образовательных ресурсов.

В последние несколько лет в Российской Федерации все большее внимание уделяется вопросам повышения уровня финансовой грамотности как важнейшего фактора экономического развития страны, финансового потенциала домашних хозяйств и, следовательно, повышения качества жизни населения. На сегодняшний день в Российской Федерации активно проводятся мероприятия по повышению финансовой грамотности населения. Все комплексы действий реализуются в рамках проекта «Содействие повышению финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации».

Целью данного проекта является повышение финансовой грамотности российских граждан (особенно учащихся школ и высших учебных заведений, а также взрослого населения с низким и средним уровнями доходов), содействие формированию у российских граждан разумного финансового поведения, обоснованных решений и ответственного отношения к личным финансам, повышение эффективности в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг [47].

Для того, чтобы повысить финансовую грамотность школьников, поставлен ряд задач [47]:

– необходимо создать устойчивые механизмы реализации программ повышения финансовой грамотности на высших уровнях власти (федеральном и региональном) с участием в обязательном порядке органов исполнительной власти, неправительственных организаций, финансового и сектора и, конечно, учебных заведений и образовательных организаций;

– приоритетно создать кадровый потенциал, без которого невозможна грамотная реализация программ по финансовой грамотности как учебных, так и управленческих на федеральном и региональном уровнях;

– разработать, протестировать и распространить образовательные программы, инструменты для повышения финансовой грамотности, используя каналы и ресурсы формального и неформального образования учащихся любого возраста (как школьников и студентов, так и взрослых людей).

Основным компонентом данного проекта является Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 гг. Разработка и реализация таких документов необходимы в государстве, так как в современных условиях мы ежедневно являемся потребителем каких-либо финансовых услуг или сами их предоставляем. Ежедневно частные лица и некоммерческие организации взаимодействуют друг с другом и политика государства должна контролировать данный процесс и способствовать ему. Основные подходы в Стратегии выделяют три критерия, в соответствии с которыми она реализуется [50]:

1. Объективность оценивания и контроля процессов организации финансовых услуг;

2. Качество образовательных ресурсов, благодаря которым реализуется формирование и повышение финансовой грамотности населения;

3. Квалификация преподавателей, которые способствуют обучению других кадров или напрямую обучают население финансовой грамотности.

Стратегия развития финансового рынка Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 г. № 2043-р, рассматривает формирование и повышение финансовой грамотности населения (в частности школьников) в качестве одного из приоритетных и стратегических факторов обеспечения конкурентоспособности отечественного финансового рынка. На данный момент это всё также актуально.

Систематическая и структурированная работа в данной области позволила обеспечить прирост уровня финансовой грамотности и изменения финансового поведения школьников в положительную сторону. Кроме того, данные изменения произошли и с жителями пилотных регионов России, о чём свидетельствуют результаты международного исследования уровня финансовой грамотности 15-летних учащихся и всероссийского исследования уровня финансовой грамотности взрослых, проведенных в рамках проекта [50]. Несмотря на уже проделанную работу и положительные тенденции, уровень финансовой грамотности в Российской Федерации остаётся низким и требует долговременной и систематической, структурированной и скоординированной работы всех вовлечённых заинтересованных работ (которые вовлечены в рамках настоящей Стратегии).

К сожалению, навыки личного финансового планирования и формирование финансовых резервов (в случае каких-либо непредвиденных обстоятельств) до сих пор отсутствуют у большинства российских домохозяйств. Что не является проявлением финансово грамотного поведения. Мало в каком домохозяйстве ведётся письменный учёт всех доходов и расходов. Только треть россиян стараются финансово обеспечить

себе пенсию и обращают внимание на доходность и гарантию сохранности сбережений при выборе инструментов накоплений [50].

Вышеперечисленные проблемы связаны с рядом причин, которые были выделены в рамках политики повышения финансовой грамотности в различного типа образовательных организациях:

- на территории Российской Федерации реализуется фрагментарный характер преподавания финансовой грамотности в образовательных (в частности общеобразовательных) организациях;

- недостаток доступных образовательных программ и необходимых образовательных материалов для всех слоёв населения (проблема существует несмотря на то, что разработано много методического материала);

- недостаток квалифицированных преподавателей основ финансовой грамотности для различных уровней знаний.

Как итог, вышеизложенные проблемы влекут за собой как недостаток, так и вовсе отсутствие навыков и компетенций, которые необходимы для эффективного управления личными финансами, в частности осознанного и объективного выбора финансовых услуг и взаимодействия с финансовыми организациями и органами, а также с теми организациями, которые занимаются защитой прав потребителей [50].

Согласно политике Российской Федерации финансово грамотный гражданин должен (как минимум) [47; 50]:

- следить за состоянием личных финансов (их доходов и расходов);

- планировать свои доходы и расходы на краткосрочный и долгосрочный периоды;

- формировать долгосрочные сбережения (так называемую финансовую «подушку безопасности») для непредвиденных обстоятельств и последующих трат на первоочередные нужды;

- иметь представление о том, как и где искать необходимую финансовую информацию, а впоследствии использовать её по назначению при необходимости;
- рационально выбирать и потреблять финансовые услуги;
- жить по средствам, получаемым как на постоянной основе, так и на неопределённый или временный период с варьированием сумм, избегая несоразмерных доходов долгов и последующих неплатежей по ним;
- знать и уметь отстаивать свои законные права в области получения и предоставления финансовых услуг (как потребителя финансовых услуг, так и их представителя);
- быть способным распознавать признаки финансового мошенничества в случае столкновения с ним;
- знать о рисках на рынке финансовых услуг;
- знать и выполнять свои обязанности в качестве налогоплательщика;
- вести финансовую подготовку к жизни на пенсии.

Чтобы устранить выявленные проблемы и повысить финансовую грамотности в Российской Федерации, в частности у такой целевой категории как обучающиеся общеобразовательных организаций, в Стратегии была прописана основная задача [50]: повышение охвата и качества финансового образования и информированности населения, а также обеспечение необходимой институциональной базы и методических ресурсов образовательного сообщества с учетом развития современных финансовых технологий.

Для выполнения поставленной задачи было разработано отдельное направление. Чтобы эффективно его реализовать необходимо обеспечить реализацию четырёх факторов, которые включают в себя:

1. Образовательное направление:

- направлено на актуализацию финансовой грамотности в образовательные программы и внедрение таких программ на базе федеральных государственных образовательных стандартов и примерных основных образовательных программ разных уровней образования;

- организует содействие внедрению элементов финансовой грамотности в основные образовательные программы и программы дополнительного образования;

- способствует подготовке и апробации современных учебно-методических материалов по приоритетным и актуальным темам финансовой грамотности для разных возрастных групп (от детей до граждан пенсионного возраста в рамках отдельных курсов вне образовательных учреждений), а также их актуализацию;

2. Обеспечение постоянно действующей подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации методистов, тьюторов, учителей и преподавателей по основам финансовой грамотности;

3. Оценку качества и эффективности образовательных программ;

4. Информирование населения и организация мероприятий способствующих формированию и повышению финансовой грамотности:

- разработку информационных материалов и коммуникационных продуктов для различных целевых аудиторий;

- организацию публичных мероприятий для различных целевых аудиторий;

- создание и поддержку информационно-образовательных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Образовательное направление предусматривает, что для формирования компетенций в сфере финансовой грамотности у всех возрастных и целевых групп необходимо продолжить разработку и внедрение образовательных программ повышения финансовой грамотности для дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего,

среднего профессионального и высшего образования, а также для дополнительного образования. Также предусматривается продолжение работы по созданию и внедрению программ и методик интерактивного обучения учащихся, разработке цифровых образовательных ресурсов, онлайн-игр по финансовой грамотности, специализированных информационно-просветительских мобильных приложений для обучения основам финансовой грамотности, а также организации онлайн-олимпиад для школьников. Следует внедрять в практику новые методы и формы финансового образования на основе передовых информационно-коммуникационных технологий.

Обеспечение постоянно действующей подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации методистов, тьюторов, учителей и преподавателей по основам финансовой грамотности предполагается реализовывать на базе федеральных и региональных методических центров, формируемых в рамках проекта, а также федерального государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования "Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования".

Оценку качества и эффективности образовательных программ планируется осуществить по результатам реализации самой программы. Базовые индикаторы, на основе которых будет осуществлён контроль и мониторинг выделяют следующие [50]:

- процент граждан, понимающих соотношение "риск-доходность";
- средний балл по базовой финансовой грамотности в области финансовых вычислений;
- процент граждан, сравнивающих условия предоставления финансовых услуг в различных компаниях при выборе финансовой услуги;

- процент граждан, правильно называющих признаки финансовой пирамиды;
- количество преподавателей разных уровней, прошедших подготовку и повышение квалификации по программам повышения финансовой грамотности (ежегодно);
- количество образовательных организаций, проводящих мероприятия и реализующих программы по повышению финансовой грамотности (ежегодно);
- ежегодная посещаемость уникальных пользователей федеральных интернет-ресурсов по повышению финансовой грамотности и защите прав потребителей финансовых услуг (Министерства финансов Российской Федерации, Центрального банка Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека);
- количество регионов Российской Федерации, реализующих программы повышения финансовой грамотности.

При выборе приоритетных тем для информирования обучающихся общеобразовательных организаций во внимание принимаются следующие основные аспекты [50]:

- формирование культуры ответственного финансового поведения, в том числе налоговой, а также навыков по контролю расходов и доходов;
- создание мотивации к среднесрочным и долгосрочным накоплениям, оптимальному соотношению между кредитной задолженностью и доходом домохозяйства, учет особенностей планирования на различных этапах жизненного цикла;
- повышение интереса и мотивации к получению новых знаний и навыков в сфере финансовой грамотности, осознания ее важности и практической пользы для личного и семейного финансового благополучия,

формирование чувства личной ответственности за свое финансовое поведение;

- сознательное отношение к выбору финансовых продуктов, понимание особенностей оформления сделок и договоров на получение финансовых услуг, необходимость сравнения различных вариантов финансовых продуктов при принятии решения;

- защита прав потребителей в финансовой сфере, включая информирование об основных типах финансовых продуктов, правах потребителей и основах законодательства, процессе возмещения ущерба и организациях, осуществляющих надзорные функции и контроль;

- повышение интереса и мотивации к получению знаний в пенсионной сфере и мотивации к самостоятельному формированию пенсионных накоплений.

Разработанные информационные материалы в печатном виде необходимо распространять с использованием территориальных учреждений Центрального банка Российской Федерации, консультационных центров для потребителей в системе Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и его территориальных отделений, территориальных отделений Пенсионного фонда Российской Федерации, федеральных и региональных методических центров повышения финансовой грамотности, многофункциональных центров по оказанию государственных и муниципальных услуг, социальных служб, библиотек, общественных объединений по защите прав потребителей, финансовых организаций, печатных средств массовой информации, а также образовательных организаций и др.

Очевидно, что в условиях внедрения обновленного ФГОС основного общего образования (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации 31 мая 2021 года №287) образовательное направление формирования финансовой грамотности получит новое

развитие, так как формирование знаний и умений в области финансовой грамотности является одной из ключевых задач программы формирования универсальных учебных действий у обучающихся.

### 1.3 Опыт формирования финансовой грамотности у учащихся общеобразовательных учебных заведений

На сегодняшний день продолжается реализация стратегии повышения финансовой грамотности в РФ, и в 2019 году закончился первый этап её реализации. На основании доклада Министерства Финансов о реализованных мероприятиях и достигнутых показателях можно сделать выводы, что процесс формирования финансовой грамотности населения, в том числе, школьников, уже начался и проходит успешно, но оставляет желать лучшего. Такой вывод сформирован на основании следующих данных о том, что в рамках направления деятельности, касающейся финансового образования и информирования населения в области финансового образования было сделано многое, но основные измеряемые показатели так и не изменились к концу 2019 года. Кроме того, часть запланированных мероприятий была реализована лишь частично, но некоторые мероприятия планировались к завершению в последующие годы, что оставляет возможность к значительному улучшению ситуации.

На начало 2021 года в реализации Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации в части формирования финансовой грамотности у учащихся общеобразовательных учебных заведений достигнуты следующие результаты [12]:

1. Определение перечня элементов финансовой грамотности, рекомендуемых для включения в ФГОС и примерные основные образовательные программы (далее – ПООП) общего образования, включая дошкольное образование, на основе анализа действующих ФГОС и ПООП;

2. Разработка и доработка по результатам апробации учебных программ и учебно-методических материалов образовательных курсов по

основам финансовой грамотности для их включения в образовательные программы общеобразовательных организаций в качестве самостоятельных курсов в рамках обязательных уроков, внеурочной деятельности, факультативных и элективных курсов (выполнено также публичное размещение и тиражирование материалов);

3. Внедрение в образовательную практику общего образования учебных программ и учебно-методических материалов по основам финансовой грамотности в рамках учебных предметов, внеурочной деятельности, факультативных и элективных курсов, в том числе с использованием возможностей участников финансового рынка, работающих в удаленных регионах (выполнено частично);

4. Разработка и реализация механизмов популяризации и использования в образовательных организациях дополнительного образования детей программ, дидактических материалов и методических рекомендаций, созданных для системы дополнительного образования детей (в том числе детских центров) в рамках проекта Минфина России «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», а также в рамках образовательных мероприятий Банка России (реализуется на протяжении всего периода);

5. Разработка дополнительных образовательных программ по основам финансовой грамотности и основам предпринимательства для различных образовательных организаций и детских центров (выполнено частично);

6. Разработка и внедрение цифровых образовательных ресурсов (онлайн игр, мобильных приложений и др.); использование интернет-платформ по вопросам повышения финансовой грамотности для учителей, детей и родителей;

7. Проведение всероссийских чемпионатов по финансовой грамотности среди детских и молодежных команд в сфере финансовой грамотности;

8. Организация и проведение олимпиад в сфере финансовой грамотности, оценка их эффективности, разработка рекомендаций по их систематизации и усовершенствованию (реализуется на протяжении всего периода);

9. Оценка качества учебных программ и эффективности их внедрения; формирование рекомендаций по усовершенствованию учебных программ, методов и способов преподавания курсов финансовой грамотности – выполнено частично (срок завершения реализации мероприятия – 2023 год);

10. Разработка системы оценки качества учебников/учебных пособий, рекомендуемых для использования при реализации образовательных программ всех уровней образования (выполнено частично);

11. Подготовка и проведение регулярных Всероссийских недель финансовой грамотности для детей и молодежи, Всероссийских недель сбережений, Недель финансовой грамотности в регионах Российской Федерации, мероприятий, приуроченных к Дню финансиста, Неделе инвесторов;

12. Содействие развитию проектной деятельности обучающихся общего образования по финансовой грамотности; обеспечение использования тематики финансовой грамотности в рамках выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Говоря о реализованных мероприятиях, стоит привести конкретные примеры, подтверждающие успешность получаемого учениками опыта. Так, например, Банк России только в период 22 января до 24 апреля 2020 года провёл 370 дистанционных уроков, которые посвящены в том числе правилам сбережения и накопления средств, защите от

кибермошенничества, разнообразным финансовым инструментам, страхованию, налогам, пенсии и т.п. [46]. Все эти темы соответствуют разделам учебного пособия по финансовой грамотности, разработанного по инициативе Банка России, причём данный учебник включен в федеральный перечень изданий, рекомендованных Министерством просвещения РФ для российских школ. Проводимые онлайн-уроки рассчитаны в первую очередь на учащихся 8–11 классов и студентов техникумов и колледжей. Некоторые темы также могут быть интересны учащимся среднего школьного возраста. Предполагается продолжение работы в данном направлении, так как ещё в 2019 году прошло 161,5 тыс. онлайн-занятий по финансовой грамотности, участие в которых приняли более 20,6 тыс. образовательных организаций [46]: свыше 18,8 тыс. школ, 1,3 тыс. техникумов, 481 учреждение для детей-сирот. В итоге общее число просмотров дистанционных уроков превысило 3 млн.

Кроме того в некоторых регионах внедрили финансовую грамотность как отдельных элективный или внеурочный курс, где дети уже с 5 класса начинают изучать основы финансовой грамотности.

Ежегодно проходит всё больше и больше олимпиад по финансовой грамотности, некоторые из которых организуют высшие учебные заведения. Победа в таких конкурсах и олимпиадах даёт льготы при поступлении в эти ВУЗы. Кроме того, с 2019 года одна из таких олимпиад включена в список для льготного поступления в любой ВУЗ<sup>2</sup>. Она проходит уже 14 лет – это Всероссийская олимпиада по финансовой грамотности, финансовому рынку и защите прав потребителей финансовых услуг среди школьников, а в последние годы количество участников увеличивается, многие из которых в дальнейшем продолжили свое образование в финансовой сфере, поступив в престижные ВУЗы страны [45].

---

<sup>2</sup> Согласно Приказу Министерства науки и высшего образования РФ от 30.08.2019 № 658 «Об утверждении перечня олимпиад школьников и их уровней на 2019/20 учебный год»

Проанализировав ряд статей, посвящённых анализу формирования финансовой грамотности у школьников в России, мною была обнаружена работа Кононенко Д.Ю. «Формирование финансовой грамотности школьников на уроках математики», в которой были представлены результаты анализа образовательных линий по математике на эффективность решения в них задач экономического содержания. Автор пришёл к выводу, что в них имеется совсем небольшое количество экономических задач. Однако необходимо отметить, что и они недостаточно используются педагогами для формирования финансовой культуры [14, С.42].

Предлагается применять не только экономические, но и практико-ориентированные задания. Они имеют как схожие так и различные черты, в соответствии с которыми стоит их подразделять:

– Общее:

- Задания, включающие в себя логические рассуждения и алгебраические вычисления;
- Задачи имеют экономическую направленность (речь идёт о цене и стоимости товаров, расчёт кредитов, депозитов, займов и прочего и т.д.);

– Отличительные черты:

- Экономические задания: задачи имеют экономическую направленность (речь идёт о цене и стоимости товаров, расчёт кредитов, депозитов, займов и прочего и т.д.), но не имеют общего с действительными данными и числами (пример: задачи, в которых люди получают зарплату в 150 рублей, или товары имеют стоимость, выраженную только в копейках);
- Практико-ориентированные задания: задания содержат в себе различные темы и виды заданий, которые потенциально могут произойти с учениками в их обыденной жизни или в ближайшем будущем (пример: объяснить в простой форме правила начисления налогов и сборов, рассказать как начисляются выплаты по коммунальным услугам и т.д.).

В связи с этим автор считает, что школьный курс математики нуждается в корректировке и должен быть дополнен практико-ориентированными финансовыми задачами, по следующему принципу [14, С.42, 44, 46]:

- Освоение финансовой грамотности должно начинаться в 5–7 классе;
- Освоение финансовой грамотности в 8–9 классах должно углублять ранее полученные знания;
- Освоение финансовой грамотности в 10–11 классах должно углублять ранее полученные знания в предыдущие годы.

Эта задания должны включать в себя ряд тем, которые для удобства были объединены в одну таблицу (см. табл. 1.2).

Таблица 1.2 – Тематические разделы программ по финансовой грамотности и математике

Классы	Разделы программы школьного курса по математике	Разделы программы финансовой грамотности
5-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обыкновенные дроби;</li> <li>• Действия с обыкновенными дробями;</li> <li>• Нахождение дроби от числа и числа по его дроби;</li> <li>• Десятичные дроби, действия с десятичными дробями;</li> <li>• Проценты. Решение задач на проценты;</li> <li>• Решение текстовых задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Деньги;</li> <li>• Доходы семьи;</li> <li>• Расходы семьи;</li> <li>• Семейный бюджет;</li> <li>• Особые жизненные ситуации (как с ними справиться);</li> <li>• Налоги;</li> <li>• Социальные пособия;</li> <li>• Банковские услуги;</li> <li>• Собственный бизнес;</li> <li>• Валюта в современном мире.</li> </ul>
8-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решение текстовых задач;</li> <li>• Графики функций;</li> <li>• Диаграммы;</li> <li>• Решение задач по теории вероятностей;</li> <li>• Математическая статистика. Среднее арифметическое, мода, размах числа;</li> <li>• Прогрессии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление денежными средствами семьи;</li> <li>• Способы повышения семейного благосостояния;</li> <li>• Риски в мире денег;</li> <li>• Семья и финансовые организации: как сотрудничать без проблем;</li> <li>• Человек и государство: как они взаимодействуют.</li> </ul>
10-11	Простые и сложные проценты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Банковская система;</li> <li>• Как сберечь деньги с помощью депозитов;</li> </ul>

Продолжение таблицы 1.2

Классы	Разделы программы школьного курса по математике	Разделы программы финансовой грамотности
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Банки и золото (как сохранить сбережения в драгоценных металлах);</li> <li>• Кредит;</li> <li>• Какой кредит выбрать и какие условия кредитования предпочесть;</li> <li>• Что такое ценные бумаги и какие они бывают;</li> <li>• Профессиональные участники рынка ценных бумаг.</li> </ul>

Источник: составлено автором работы на основе информации из источника 14.

Решение задач не только экономического содержания, но и других практико-ориентированных заданий поможет повысить финансовую грамотность школьников в рамках обычных уроков математики, в результате чего:

- Будет частично решена проблема с нехваткой квалифицированных кадров, которые могут преподавать финансовую грамотность школьникам, так как специальные задачи уже будут включены в обычный учебник или отдельных сборник;

- Не будет необходимости искать задачи для отработки некоторых навыков в разных сборниках и на множестве сайтов, так как всё будет уже объединено в одном месте;

- Появится возможность повышать финансовую грамотность обучающихся практически ежедневно в рамках текущего образовательного процесса, не отвлекаясь на дополнительные курсы, освоение которых требует значительного времени.

Данные заключения являются основой для разработки второй главы настоящей работы.

## Выводы по главе 1

Из всего вышесказанного можно заключить, что финансовая грамотность довольно широкое понятие, которое включает в себя некоторые составляющие, раскрывающие её со всех сторон. В широком значении финансовая грамотность – это финансовые знания, которыми владеет человек. В узком значении, именно в области образования, финансовая грамотность – это результат финансового образования, по итогу которого человек владеет не только финансовыми знаниями, но и способен применять их на практике, особенно при личном бюджетировании, планировании и прогнозировании. Из этого следует, что финансовая грамотность направлена на формирование у школьников собственной позиции в экономических вопросах, увеличение мотивации школьников к труду, осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое положение и благополучие всей семьи, умение контролировать свои действия в плане финансовых операций, развитие деловой коммуникации как со сверстниками, так и со взрослыми людьми. Финансовая грамотность у школьников формируется на уроках, элективных курсах и внеурочной деятельности. Наиболее интересными и эффективными считаются интерактивные методы, из которых отдельно стоит выделить кейсы, деловые и ролевые игры, а также открытые задачи.

Проанализировав политику Российской Федерации, направленную на формирование и повышение уровня финансовой грамотности населения, было выявлено, что это довольно актуальное направление, которое прорабатывают и совершенствуют многие страны мира для экономического благополучия населения и государства. В России в течение нескольких последних лет реализуется проект Минфина России и Всемирного банка «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», в рамках которого была разработана и до сих пор реализуется Стратегия повышения

финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы. Она направлена на несколько категорий граждан, но преимущественная целевая аудитория – обучающиеся общеобразовательных организаций. Именно для них сформирован целый комплекс мер по формированию и повышению финансовой грамотности. Несмотря на активную реализацию мероприятий и продвижение запланированного, остаются проблемы, которые на сегодняшний день так и остались нерешёнными, хотя разработка и реализация проекта и стратегии направлены на их устранение: фрагментарный характер преподавания основ финансовой грамотности, недостаток и недоступность образовательных материалов по финансовой грамотности, недостаток квалифицированных преподавателей основ финансовой грамотности.

На основе анализа нормативно-правовых документов и научных статей было выявлено, что в Российской Федерации учащиеся общеобразовательных учреждений имеют почти всё необходимое для повышения своего уровня финансовой грамотности. Правда, несмотря на это, количественные показатели остаются неизменными, что говорит ни о положительном, ни об отрицательном сдвиге в данном направлении. Даже при наличии множества образовательного контента в сети Интернет, проведение разных олимпиад по финансовой грамотности, а также при разработке разных сборников задач и учебников, не все могут или хотят использовать это. В связи с этим было предложено интегрировать элементы финансовой грамотности и обычные уроки математики. Такой подход в обучении – один из способов формирования экономической культуры подрастающего поколения с помощью математики. Познавая математику в совокупности с финансовой грамотностью, мы делаем учебный процесс осознанным и интересным, стимулируем познавательную активность школьников, учим применять полученные знания в жизненной практике.

## ГЛАВА 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКИ

2.1 Анализ учебников математики 5–11 классов для выявления заданий, способствующих формированию финансовой грамотности школьников

Прежде чем составлять сборник задач по математике, включающих в себя задания, способствующие формированию финансовой грамотности школьников, необходимо проанализировать уже выпущенные и используемые учителями учебники. Для анализа были выбраны учебники математики 5-6 классов и учебники алгебры 7-11 классов (смотри табл.2.1) некоторых авторов, чьи учебные материалы наиболее часто применяют на уроках математики в современных общеобразовательных учебных заведениях. Учебники геометрии не будут подвергаться анализу, так как финансовая грамотность не связана с этим направлением (в учебниках нет задач экономического содержания).

Таблица 2.1 – Учебники математики для 5-6 классов и алгебры для 7-11 классов, выбранные для анализа

Класс	Авторы учебников
5 класс	– Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. – Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. – Муравин Г.К., Муравина О.В.
6 класс	– Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. – Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. – Муравин Г.К., Муравина О.В.
7 класс	– Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. – Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. – Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. – Мордкович А.Г.
8 класс	– Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. – Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. – Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. – Мордкович А.Г.

## Продолжение таблицы 2.1

Класс	Авторы учебников
9 класс	– Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. – Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. – Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. – Мордкович А.Г.
10 класс	– Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. (в том числе углубленный уровень) – Мордкович А.Г. (в том числе углубленный уровень)
11 класс	– Муравин Г.К., Муравин К.С., Муравина О.В. (в том числе углубленный уровень) – Мордкович А.Г. (в том числе углубленный уровень)

Источник: составлено автором работы

Конечно, учебников по математике гораздо больше, но в рамках такой работы не представляется возможным рассмотреть все, поэтому были выбраны основные, на которых строят свою образовательную программу многие школы (выбор был сделан на основе применяемых учебников в собственной образовательной организации и иных по месту работы в городе Златоусте). Возможно, если рассматривать другие учебники, то результаты окажутся иными, но вряд ли они сильно будут отличаться от тех, что были выявлены в процессе анализа настоящей работы.

На основе полученных результатов будут сформированы выводы:

- насколько современные учебники математики содержат в себе задачи, способствующих формированию финансовой грамотности школьников;
- по каким темам содержатся задачи с экономическим содержанием в современных учебниках.

Это необходимо, чтобы понимать какой сборник задач стоит разрабатывать и какие задачи туда включать.

В результате анализа учебников 5 класса было выявлено 56 задач экономического содержания из 4361 задания, которые представлены в учебниках (см. табл. 2.2)

Таблица 2.2 – Результаты анализа учебников математики за 5 класс на наличие заданий экономического содержания

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций: в 2 частях	1849	8	0,433%
Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	1507	31	2,057%
Муравин Г.К. Математика. 5 класс: учебник	1005	17	1,692%

Источник: составлено автором работы

Из представленных данных видно, что наибольшее количество заданий экономического содержания содержатся в учебнике Мерзляка А.Г., Полонского В.Б. и Якира М.С. Тем не менее, количество таких заданий по отношению к общему числу всех, содержащихся в данном учебнике, всего лишь примерно 2%, что недостаточно для действительного изучения финансовой грамотности на уроках математики. Кроме того, данные задания представлены только в виде задач, которые затрагивают следующие темы по финансовой грамотности:

- Вклады (прибыль от вклада или процент по вкладу);
- Расходы и доходы лиц или организаций (задачи связанные с покупками некоторыми людьми или персонажами из сказок ряда товаров, а также выигрыши в лотереи);
- Акции и предпринимательство (высчитывается прибыль организаций от ведущегося рода деятельности или стоимость акций, прибыль от них);
- Товары и услуги (высчитывается стоимость покупок, наиболее выгодные вариант покупок или выбора услуги).

В других учебниках ещё встречаются иные темы, которые полезны при изучении финансовой грамотности школьниками:

- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбург С.И.:

- Предпринимательство (задачи на вычисление себестоимости производимой продукции, поставки материалов и товара для дальнейшего производства или продажи);
  - Муравин Г.К., Муравина О.В.:
- Налоги (подсчёт чистой прибыли после снятия НДФЛ или сам размер налогов, которые указаны в задаче);
- Семейный бюджет (высчитываются отдельные статьи расходов отдельно взятой семьи);
- Банковские операции (перевод денег с комиссией).

Темы, которые были выявлены из задач, где отрабатывались такие разделы математики как:

- Натуральные числа;
- Обыкновенные и десятичные дроби;
- Буквенные выражения;
- Проценты;
- Задачи;
- Задачи с составлением уравнений.

Таким образом, по анализу учебников 5 класса можно сказать, что основные темы по математике, запланированные к изучению в текущем году были отработаны, правда для этого было выбрано очень мало задач экономического содержания. Также было замечено, что недостаточно проработаны некоторые темы для развития финансовой грамотности школьников (разные учебники содержат разные, порой не повторяющиеся, разделы финансовой грамотности и задания по ним). Кроме того, не найдена ни одна задача, связанная с графиками или диаграммами, что встречается как отдельный вид заданий на Всероссийской проверочной работе (далее ВПР), а также может помочь понять некоторые разделы финансовой грамотности.

Проанализировав учебники 6 класса, было выявлено 4054 задачи, из которых только 50 заданий экономического содержания (см. табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Результаты анализа учебников математики за 6 класс на наличие заданий экономического содержания

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
Виленкин Н.Я. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций	1595	2	0,125%
Мерзляк А.Г. Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	1520	28	1,842%
Муравин Г.К. Математика. 6 класс: учебник	939	20	2,13%

Источник: составлено автором работы

Из представленных данных видно, что наибольшее количество заданий экономического содержания можно встретить в учебнике Мерзляка А.Г., Полонского В.Б. и Якира М.С. Но из-за того, что общее количество заданий учебника более 1,5 тысяч наибольший процент экономических задач (чуть более 2%) содержит учебник Муравина Г.К. и Муравиной О.В. Такого количества не достаточно для изучения финансовой грамотности на уроках математики. В данных учебниках задачи можно разделить по следующим темам:

- Товары и услуги (высчитывается стоимость покупок, наиболее выгодные вариант покупок или выбора услуги);
- Долговые обязательства (беспроцентные займы друг у друга, а не у банковских организаций);
- Расходы и доходы лиц или организаций (задачи связанные с покупками некоторыми людьми или персонажами из сказок ряда товаров, а также выигрыши в лотереи, получение прибыли в виде заработной платы или награды);
- Вклады (прибыль от вклада или процент по вкладу);

- Управление активами организации (высчитывается выгода и стоимость расходов организаций на её содержание и улучшение);
- Предпринимательство (задачи на вычисление поставки материалов и товара для дальнейшего производства или продажи);
- Семейный бюджет (высчитывается доход отдельно взятой семьи).

Темы, которые были выявлены из задач, где отрабатывались такие разделы математики как:

- Натуральные числа;
- Обыкновенные и десятичные дроби;
- Округление;
- Буквенные выражения;
- Проценты;
- Задачи;
- Задачи с составлением уравнений.

Таким образом, по анализу учебников 6 класса можно сказать, что основные темы по математике были отработаны, за исключением темы «Отрицательные числа» и заданий, связанных с графиками, диаграммами и координатами. В рамках найденных задач прослеживаются почти те же блоки тем по финансовой грамотности как и в заданиях для 5 класса, причём сами задания не намного сложнее.

Из анализа учебников алгебры для 7 класса было выявлено, что из 4974 заданий, только 58 экономического содержания (см. табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Результаты анализа учебников алгебры за 7 класс на наличие заданий экономического содержания

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра.	1231	11	0,894%

Продолжение таблицы 2.4

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
7 класс: учебник для общеобразовательных организаций			
Мерзляк А.Г. Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	1319	20	1,516%
Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 7 класс. В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений	1647	15	0,911%
Муравин Г.К. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций	777	12	1,544%

Источник: составлено автором работы

Из представленных данных видно, что наибольшее количество заданий экономического содержания всё так же в учебнике Мерзляка А.Г., Полонского В.Б. и Якира М.С. По сравнению с учебниками для предыдущих годов обучения, число таких заданий продолжает сокращаться. Темы для развития финансовой грамотности содержатся следующие:

- Расходы и доходы лиц или организаций (задачи связанные с покупками некоторыми людьми ряда товаров, а также выигрыши в лотереи, получение прибыли в виде заработной платы или награды);
- Товары и услуги (высчитывается стоимость покупок, наиболее выгодные вариант покупок или выбора услуги);
- Деньги (перевод денежных единиц из одной в другие, а также вычисление стоимости покупок или трат в иной валюте или её величине);
- Вклады (прибыль от вклада или процент по вкладу);
- Коммунальные услуги (расчёт коммунальных услуг и их оплата по заданному тарифу, выбор выгодного тарифа из представленных).

Темы, которые были выявлены из задач, где отрабатывались такие разделы математики как:

- Натуральные числа;
- Обыкновенные и десятичные дроби;
- Буквенные выражения;
- Проценты;
- Задачи;
- Задачи с составлением уравнений;
- Графики и диаграммы.

Таким образом, по анализу учебников 7 класса можно сказать, что часть тем по алгебре были отработаны, но не все из них были новыми в данном учебном году. В результате не удалось закрепить такие разделы как «Степени с натуральным показателем», «Вероятность», «Формулы сокращённого умножения» и «Системы линейных уравнений». Для закрепления ранее пройденного материала было выбрано очень мало задач экономического содержания и недостаточно проработаны некоторые темы для развития финансовой грамотности школьников.

В результате анализа учебников алгебры 8 класса было выявлено 20 задач экономического содержания из 4503 заданий, которые представлены в учебниках (см. табл. 2.5).

Таблица 2.5 – Результаты анализа учебников алгебры за 8 класс на наличие заданий экономического содержания

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций	1153	8	0,694%
Мерзляк А.Г. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	1010	8	0,792%
Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 8 класс. В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений	1701	2	0,118%
Муравин Г.К. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций	639	2	0,313%

Источник: составлено автором работы

Из представленных данных видно, что наибольшее количество заданий экономического содержания в учебниках двух видов: 1 – Мерзляка А.Г., Полонского В.Б. и Якира М.С.; 2 – Макарычева Ю.Н., Миндюка Н.Г., Нешкова К.И. и Суворова С.Б. В процентном содержании от общего объёма заданий с показателем почти 0,8% в качестве «лидирующей позиции» остаётся учебник тех же авторов, что были выявлены среди 5–7 классов. Темы для развития финансовой грамотности содержатся следующие:

- Расходы и доходы лиц или организаций (задачи связанные с покупками некоторыми людьми ряда товаров, а также выигрыши в лотереи, получение прибыли в виде заработной платы или награды);
- Акции и предпринимательство (высчитывается прибыль организаций от ведущегося рода деятельности или стоимость акций, прибыль от них);
- Деньги (перевод денежных единиц из одной в другие, а также вычисление стоимости покупок или трат в иной валюте или её величине);
- Вклады (прибыль от вклада или процент по вкладу).

Темы, которые были выявлены из задач, где отрабатывались такие разделы математики как:

- Натуральные числа;
- Обыкновенные и десятичные дроби;
- Буквенные выражения;
- Проценты;
- Задачи;
- Задачи с составлением уравнений;
- Статистика.

Таким образом, по анализу учебников 8 класса можно сказать, что часть тем по алгебре были отработаны, но не все из них были новыми в данном учебном году. В результате не удалось закрепить такие разделы как «Графики функций», «Неравенства», а также новые виды уравнений.

Количество тем по финансово грамотности, которые раскрыты в этих задачах, сократилось, что не позволяет изучить какие-либо разделы финансовой грамотности, только немного повторить уже изученные.

Проанализировав учебники 9 класса, было выявлено 4433 задачи, из которых только 53 задания экономического содержания (см. табл. 2.6).

Таблица 2.6 – Результаты анализа учебников алгебры за 9 класс на наличие заданий экономического содержания

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций	1097	4	0,365%
Мерзляк А.Г. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций	1156	25	2,163%
Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е. Алгебра. 9 класс. В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений	1453	20	1,376%
Муравин Г.К. Алгебра. 9 класс: учебник	727	4	0,55%

Источник: составлено автором работы

Из представленных данных видно, что наибольшее количество заданий экономического содержания всё так же в учебнике Мерзляка А.Г., Полонского В.Б. и Якира М.С. По сравнению с учебниками 8 класса, количество задач экономического содержания возросло. Темы для развития финансовой грамотности содержатся следующие:

- Товары и услуги (высчитывается стоимость покупок, наиболее выгодные вариант покупок или выбора услуги, изменение стоимости товара или предоставляемой услуги);
- Кредит (простейшие условия кредита при выплате единовременно в конце срока, без усложнения размерами выплат или изменениями срока);
- Вклады (прибыль от вклада или процент по вкладу);
- Предпринимательство (высчитывается прибыль организаций от ведущегося рода деятельности);

– Расходы и доходы лиц или организаций (задачи связанные с покупками некоторыми людьми ряда товаров, получение прибыли в виде заработной платы).

Темы, которые были выявлены из задач, где отрабатывались такие разделы математики как:

- Натуральные числа;
- Обыкновенные и десятичные дроби;
- Буквенные выражения;
- Проценты;
- Задачи;
- Задачи с составлением уравнений;
- Вероятность;
- Статистика.

Таким образом, по анализу учебников 9 класса можно сказать, что часть тем по алгебре были отработаны, но не все из них были новыми в данном учебном году. Из года в год задачи экономического содержания подразумевают закрепление ранее изученных тем, без добавления нового материала, что в итоге не способствует изучению новых разделов в финансовой грамотности.

Из анализа учебников алгебры для 10 и 11 класса было выявлено, что из 7440 заданий, только 5 экономического содержания, причем все они содержатся только в учебниках за 11 класс (в совмещённых учебниках за 10-11 класс таких заданий не обнаружено). Довольно малое количество, с учётом того, что экономические задачи представлены в 17 заданиях Единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Отдельно хотелось бы отметить, что в учебниках базового уровня только одно задание экономического содержания из 2704, а в учебниках углублённого уровня 4 задания из 4736 (см. табл. 2.7).

Таблица 2.7 – Результаты анализа учебников алгебры и начал математического анализа за 10–11 класс на наличие заданий экономического содержания

Учебники	Всего заданий	Задачи экономического содержания	
		Количество	% от всех
Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Завич Л.И., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Рязановский А.Р., Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)	1972	0	0%
Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 10 класс: учебник	695	0	0%
Муравин Г.К. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций	607	0	0%
Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Семенов П.В., Тульчинская Е.Е. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)	1591	0	0%
Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Завич Л.И., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Рязановский А.Р., Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 частях. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень)	1493	1	0,067%
Муравин Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 11 класс: учебник	576	3	0,521%
Муравин Г.К. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций	506	1	0,198%

Источник: составлено автором работы

Из представленных данных видно, что учебники алгебры в старшей школе не направлены на то, чтобы изучать или закреплять знания о финансовой грамотности. Кроме того, они не направлены на то, чтобы

подготовить выпускников к выполнению всех заданий на ЕГЭ, а ведь экономические задачи там тоже присутствуют. Наибольшее количество экономических заданий содержится в учебнике углублённого уровня 11 класса авторов Муравина Г.К., Муравиной О.В., но и этого крайне мало. Также стоит отметить, что задания экономического содержания не похожи на те, которые представлены в экзаменационных материалах, они гораздо проще.

Темы для развития финансовой грамотности содержатся следующие:

- Товары и услуги (высчитывается стоимость покупок, наиболее выгодные варианты покупок или выбора услуги, изменение стоимости товара или предоставляемой услуги, а также лотерейные билеты и выигрыш в них);
- Предпринимательство (высчитывается средняя заработная плата работников организации от заданных значений доходов каждого из них).

Темы, которые были выявлены из задач, где отрабатывались такие разделы математики как:

- Натуральные числа;
- Обыкновенные и десятичные дроби;
- Буквенные выражения;
- Задачи;
- Вероятность;
- Статистика.

Таким образом, из анализа учебников алгебры 10–11 класса видно, что финансовую грамотность невозможно развивать при данном количестве сопутствующих заданий. Это негативно может сказаться и на процессе подготовки к ЕГЭ.

На основе представленной выше информации можно говорить о том, для формирования финансовой грамотности школьников необходимо решать больше экономических, а лучше ещё и практико-ориентированных

задач в данной области. Задачи экономического содержания помогают отрабатывать навык, который необходимо в дальнейшем применять в жизни, а вот задачи практического содержания подготовят учащихся к реальным событиям в жизни. Лучше всего стараться совместить обе оставляющие в задания для обучения учеников, ведь постоянно меняются многие показатели (курс валют, стоимость товаров, виды услуг и т.д.), что становится препятствием для постоянного своевременного обновления учебников согласно новым данным. Но и оставлять как есть не совсем корректно, ведь до сих пор в учебниках стоимость некоторых товаров указывается в копейках, а часть услуг представляет собой настолько малую стоимость, что ученики не верят в реальность задачи и часто задают один и тот же вопрос: зачем нам это решать, если в жизни такого никогда не встретим?

В приложении 1 представлены задания, способствующие формированию финансовой грамотности школьников, которые были найдены в учебниках по математике (5-6 классов) и в учебниках алгебры (7-11 классов), анализируемых выше. Все найденные задачи были объединены в таблице с указанием учебников, в которых они напечатаны (указаны авторы и уровень класса, для которого предназначен учебник), и тем по финансовой грамотности, на которые направлено решение представленных заданий. В основном это задания экономического содержания, которые далеки от реальных жизненных ситуаций, но тем не менее направлены на выработку навыков и необходимых знаний для формирования финансово грамотного поведения учеников.

Стоит отметить, что речь не идёт о постоянном обновлении всех учебников и проверке актуализации условий, которые представлены в задаче, а предлагается составить ряд заданий, которые бы были и экономического содержания и на данный момент близкие к реальности по своему содержанию, чтобы быть максимально практико-ориентированными. Такие задания, при применении на уроках учителем

могут изменяться самим педагогом исходя из современных реалий. Кроме того, составление такого сборника сейчас позволит использовать его долгое время до каких-либо серьезных экономических изменений в государстве. У детей не будут появляться вопросы о том, где выдают премии по 120 рублей (подобные небольшие числа появляются в задачах) и почему проезд в автобусе стоит 5 рублей. А небольшой спектр новых заданий практического и экономического содержания в большей степени помогут сформировать финансовую грамотность школьников в рамках обычного урока математики.

2.2 Методика формирования финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики

В данном пункте будет описана методика формирования финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности с экономическим содержанием, которая будет включать в себя основные принципы, цели, методы, формы, средства, содержание и результаты обучения.

Фундаментом построения любого образовательного процесса являются принципы обучения [51, С.56]. Изучив некоторые системы принципов обучения в общеобразовательном процессе, предлагаемые различными педагогами-исследователями такими как Бабанский Ю.К., Ильина Т.А., Подласый И.П., Хуторский А.В. и др. для настоящей работы была выбрана следующая система [51, С.57]:

- Принцип наглядности;
- Принцип сознательности и активности;
- Принцип доступности;
- Принцип научности;
- Принцип учёта возрастных и индивидуальных особенностей;

- Принцип систематичности и последовательности;
- Принцип прочности;
- Принцип связи с практикой и жизнью;
- Принцип воспитания.

Автором данной системы принципов является Ильина Т.А. Ключевым отличием её представлений от других является связь не отдельно с практикой или жизнью, а и с тем, и с другим. Кроме того, включён принцип воспитания, что необходимо в рамках обучения финансовой грамотности.

Выбранная система принципов должна сочетаться с особенностями современного процесса обучения (см. рис. 1).

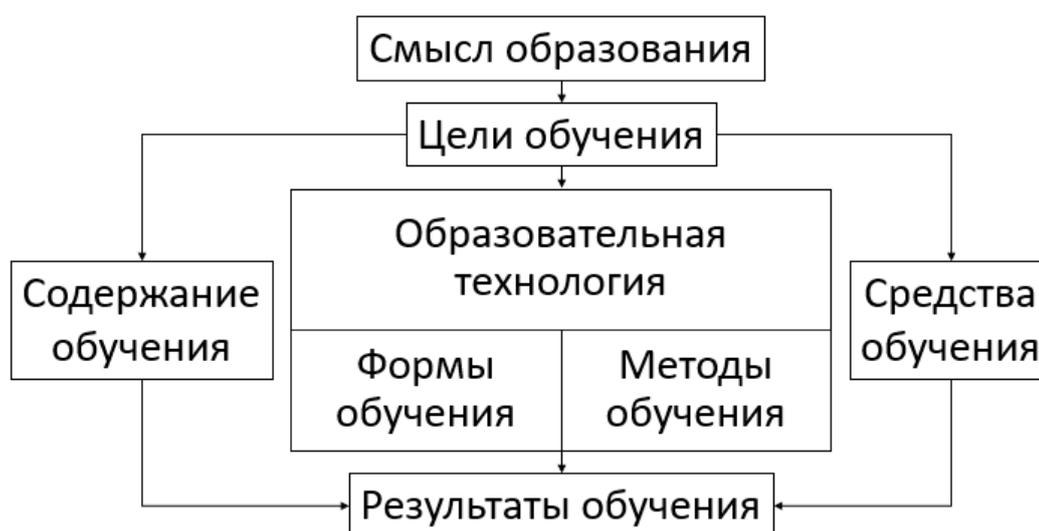


Рисунок 1. Дидактическая система А.В. Хуторского [51, С.58]

Целями формирования финансовой грамотности школьниками в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики являются:

- формирование первичных теоретических представлений о финансовых процессах;
- умение применять полученные знания в решении задач экономического содержания, которые смоделированы на основе реальных условий.

Методы обучения<sup>3</sup> были выбраны следующие: словесные, наглядные и практические.

Словесные методы:

– Рассказ (ученикам кратко излагается небольшой объём материала по финансовой грамотности, который необходимо знать при решении заданий урока; это знание необходимо для решения таких заданий, так как без его понимания не представляется возможным понять суть некоторых условий задач);

– Объяснение (объясняются принцип решения некоторых заданий, а также применение формул для решения некоторых из них: откуда они появились и почему можно решать уже по ним, а не выводить каждый раз самостоятельно);

– Беседа (ведение диалога с учениками о составлении модели для решения задач экономического содержания).

Наглядные методы:

– Метод иллюстраций (в процессе решения заданий и изучения первичных теоретических представлений о финансовых процессах необходимо иллюстрировать решение некоторых заданий схемами, зарисовками или таблицами с заданными условиями).

Практические методы:

– Упражнения (решение задач экономического содержания, ориентированных на практику в рамках урока математики, а также закрепление изученного материала в качестве домашнего задания).

Кроме традиционных методов обучения предлагается применять эвристический метод, включающий в себя такие формы урока как игры, соревнования, викторины. Он способствует повторению нескольких тем по математике, объединённых в одной задаче (разных условиях задачи)

---

<sup>3</sup> Методы обучения – это способы совместной деятельности учителя и учащихся, направленные на решение задач обучения.

экономического содержания, а также закреплению ряда теоретических знаний в области финансов.

Кейс-метод поможет учащимся не только применить полученные знания на практике (совершить вычисления, составить модель и т.д.), но и задаст начало их собственным рассуждениям по заданной теме, где нужно не только изучить условия, но и самостоятельно предложить вариант решения или выбрать лучший из предложенных. Задания должны быть смоделированы близко к реальным условиям, чтобы она казалось действительно реальной и интересной для решения учениками.

Стоит учитывать разные факторы при выборе форм урока и его построении:

- возрастные особенности учащихся (психологические особенности учеников в разном возрасте играют не малую роль в построении урока; нужно подстраивать подачу материала для разных возрастных категорий учащихся в зависимости от их активности и предрасположенности к тем или иным видам учебной деятельности);

- вовлечённость учащихся в проектную или исследовательскую деятельность (некоторым ученикам интереснее изучать новый материал в ходе проведения некоторого исследования или при написании проекта);

- профильное направление класса (для профильных математических классов подходят иные, возможно, даже более сложные задания, нежели для учеников гуманитарного профиля);

- желание и заинтересованность учеников изучать как финансовую грамотность, так и математику в целом (при отсутствии у учащихся желания изучать математику или финансовую грамотность стоит продумывать уроки таким образом, чтобы вовлечь их в образовательный процесс не просто «по нужде», а по их желанию, замотивировать к дальнейшему изучению, а не просто выдавать материал в виде лекции).

Так как изучение финансовых основ происходит в процессе урока математики, то необходимо придерживаться традиционной формы

проведения уроков, в рамках которых учащиеся изучают новый материал и отработывают его с помощью подготовленных учителем заданий.

Ориентация современной школы на гуманизацию процесса образования и разностороннее развитие личности ребенка предполагает необходимость гармоничного сочетания собственно учебной деятельности, в рамках которой формируются базовые знания, умения и навыки, с деятельностью творческой, связанной с развитием индивидуальных задатков учащихся, их познавательной активности. Нестандартные уроки – одно из важных средств обучения, т.к. они формируют у учащихся устойчивый интерес к учению, снимают напряжение, помогают формировать навыки учебной деятельности, оказывают эмоциональное воздействие на детей, благодаря чему у них формируются более прочные, глубокие знания. Из нетрадиционных форм урока предлагается применять [49, С.3-4]:

- Урок-игра;
- Урок-викторина;
- Урок-турнир;
- Мозговая атака;
- Имитационно-ролевое моделирование;
- Деловая игра.

Формы организации учебной деятельности учащихся:

- Индивидуальная работа (работа по карточкам);
- Фронтальная работа (беседа о решении заданий, обсуждение нового материала и процесса решения рассматриваемых заданий);
- Групповая форма работы (деление класса на группы, которая получает либо одинаковое, либо дифференцированные задания и выполняет его совместно; группа должны выбираться учителем таким образом, чтобы в каждой находились ученики разного уровня подготовки);

Средства обучения:

- вербальные: речь учителя (передача информации и знаний посредством объяснения материала);
- визуальные средства: презентация, учебники, печатные пособия, изображение вспомогательных средств в виде чертежей и схем на классной доске или экранах.

Содержание теоретического материала по финансовой грамотности для изучения на уроках математики должно включать в себя следующие темы:

- Личные доходы и расходы;
- Семейный бюджет;
- Деньги и валютные операции;
- Налоги;
- Банковские услуги;
- Собственный бизнес и предпринимательство;
- Пенсии;
- Страхование;
- Риски;
- Инвестиции ценные бумаги.

Не рекомендуется изучать все темы в течение одного года. Предлагается распределить их с 5 по 11 класс равномерно как для повторения, так и для изучения нового (см. табл. 2.8).

Таблица 2.8 – Распределение тем финансовой грамотности для изучения на уроках математики с 5 по 11 класс

Класс	Темы
5	Личные доходы и расходы. Семейный бюджет. Деньги и валютные операции. Налоги. Банковские услуги. Собственный бизнес.
6	Личные доходы и расходы. Семейный бюджет. Деньги и валютные операции. Налоги. Банковские услуги. Собственный бизнес. Предпринимательство. Пособия.
7	Семейный бюджет. Налоги. Банковские услуги. Собственный бизнес. Предпринимательство. Пособия. Страхование.

## Продолжение таблицы 2.8

Класс	Темы
8	Семейный бюджет. Налоги. Банковские услуги. Предпринимательство. Пособия. Страхование. Риски.
9	Семейный бюджет. Налоги. Банковские услуги. Предпринимательство. Пособия. Страхование. Риски.
10-11	Налоги. Банковские услуги. Предпринимательство. Пособия. Страхование. Ценные бумаги.

Источник: составлено автором работы

В каждой теме необходимо изучить определенный материал, который представлен в сборнике задач для удобства пользования как учителем, так и учениками, которые будут решать задания из данного сборника (сборник не включён в основной текст настоящей работы, а представлен на электронном носителе). Сборник содержит 240 задач, для 5-11 классов.

Данный сборник включает в себя несколько разделов: 1 – теоретический материал по финансовой грамотности, необходимый для более полного понимания и решения задач; 2 – формулы для расчёта некоторых показателей, которые необходимо найти в некоторых задачах; 3 – задачи для 5-11 классов, разделённые для каждого класса в отдельности, чтобы не составляло труда найти необходимый уровень при решении таких задания с классом.

Задания этого сборника пронумерованы в рамках раздела каждого класса отдельно. Ниже номера указаны темы по математике, которые необходимо знать при решении той или иной задачи, а также это удобно для понимания, какие навыки можно отработать и какой материал повторить. После этого указаны темы по финансовой грамотности, на которые направлено условие задания.

Приведу пример нескольких таких задач в том виде, в котором они представлены в сборнике и их примерное решение (решения в задачах могут различаться, так как нет одного универсального способа для решения всего).

Пример 1: задача из сборника для 10-11 класса

Тема по математике: уравнения, текстовые задачи, проценты.

Тема по финансовой грамотности: банковские услуги, кредитование

Условие задачи:

В декабре 2018 года Василий взял кредит в банке на открытие бизнеса в размере 500 000 рублей. Схема выплаты кредита следующая:

- 31 декабря каждого следующего года банк начисляет проценты на оставшуюся часть долга;
- в январе заёмщику необходимо выплатить часть долга.

Под какой процент был взят кредит, если его удалось погасить двумя платежами по 260 000 рублей и 336 000 рублей?

Решение:

Выразим значение коэффициента наращивания годовой суммы кредита ( $p$ ) по формуле:

$$p = 1 + \frac{a}{100} \quad (1)$$

где  $a$  – процентная ставка по кредиту.

Поскольку процентная ставка нам неизвестна, то продолжим выражать решение в виде формул, для дальнейшей подстановки значений.

Кредит выплатили за два погашения (значит за 2 года), поэтому представим оставшуюся сумму долга на каждый из периодов как  $S_1$  и  $S_2$ :

$$S_1 = S * p - X_1 \quad (2)$$

$$S_2 = (S * p - X_1) * p - X_2 \quad (3)$$

где  $S$  – изначальная сумма кредита,

$p$  – коэффициент наращивания годовой суммы кредита,

$X_1$  – первый платёж по кредиту.

$X_2$  – второй платёж по кредиту.

Поскольку после второго платежа кредит был полностью погашен, получается что  $S_2=0$ . В результате чего получаем уравнение вида:

$$(S * p - X_1) * p - X_2 = 0 \quad (4)$$

В представленном уравнении известны все значения, кроме  $p$  (что требуется найти для дальнейшего нахождения коэффициента  $a$  по условию задачи). Подставим числовые данные и решим уравнение:

$$(500000 * p - 260000) * p - 336000 = 0$$

$$500000 * p^2 - 260000 * p - 336000 = 0 \quad | : 1000$$

$$500 * p^2 - 260 * p - 336 = 0 \quad | : 2$$

$$250 * p^2 - 130 * p - 168 = 0$$

$$D = (-130)^2 - 4 * 250 * (-168) = 16900 + 168000 = 184900$$

$$p_1 = \frac{130 - \sqrt{184900}}{2 * 250} = \frac{130 - 430}{500} = -0,6$$

$$p_2 = \frac{130 + \sqrt{184900}}{2 * 250} = \frac{130 + 430}{500} = 1,12$$

Результат  $p_1$  не удовлетворяет условию задачи, так как коэффициент наращивания годовой суммы по кредиту не может быть отрицательным. Следовательно  $p=1,12$ .

Используя формулу 1, найдёт значение  $a$ :

$$1,12 = 1 + \frac{a}{100}$$

$$112 = 100 + a$$

$$a = 112 - 100$$

$$a = 12$$

Получается, что Василий взял кредит под 12% годовых.

Ответ: 12%.

Пример 2: задача из сборника для 9 класса

Тема по математике: текстовые задачи, проценты

Тема по финансовой грамотности: налоги

Условие задачи:

В начале года Мария купила земельный участок под жилищное строительство стоимостью 800 000 рублей с индивидуальным жилым домом стоимостью 1 900 000 рублей. Ежемесячная начисляемая заработная

плата Марины составляет 50 000 рублей. Согласно Налоговому кодексу РФ максимальная сумма приобретаемого недвижимого имущества, с которой предоставляют налоговый вычет, составляет 2 000 000 рублей. Определите величину налогового возврата за год.

Решение:

Определим сумму покупки участка и индивидуального жилого дома:  
 $800000 + 1900000 = 2700000$  рублей.

Так как сумма, с которой предоставляется налоговый вычет, не должна превышать 2 млн. рублей, а получившаяся сумма составила 2,7 млн. рублей, то вычет придётся рассчитывать именно с 2 млн. рублей.

Налоговый вычет составляет 13%, поэтому в данной ситуации он составит:  $2000000 * 0,13 = 260000$  рублей.

Поскольку налоговый возврат за год не может быть больше уплаченного за год НДФЛ, то необходимо выяснить, какую сумму с заработной платы Марины перечисляли в налоги в течение одного года:  
 $50000 * 0,13 * 12 = 78000$  рублей.

Получается, что за первый год Марины сможет получить налоговый возврат в размере 78000 рублей, а остальную сумму в течение последующих лет.

Ответ: 78000 рублей.

В теоретический материал сборника вошли темы из таблицы 2.8, в каждой из которых раскрыты те теоретические аспекты, которые необходимо знать при решении задач. Они помогут формировать финансовую грамотность на уроках математики. Содержание каждой из этих тем кратко раскрыто в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Содержание теоретического материала по финансовой грамотности в рамках изучаемых тем

№	Тема	Содержание
1	Личные доходы и расходы	Понятие личных доходов и расходов. Личный финансовый план. Виды доходов.

Продолжение таблицы 2.9

№	Тема	Содержание
2	Семейный бюджет	Понятие доходов и расходов семьи.
3	Деньги и валютные операции	Понятие банковской карты. Виды банковских карт. Валютные операции. виды денег.
4	Налоги	Понятие налога. Виды налогов. Налоговый вычет. НДФЛ. Кадастровая стоимость. Налоговая база и налоговая ставка.
5	Банковские услуги	Понятие депозита и кредита. Процентная ставка. Простые и сложные проценты. Виды вкладов. Виды кредитов. Виды платежей по кредитам.
6	Собственный бизнес и предпринимательство	Понятие бизнес. Понятие бизнес план. Понятие стартап. Правовые формы предпринимательства. Понятие прибыли и издержек. Виды издержек. Понятие дохода, прибыли, чистой прибыли. Срок окупаемости. Уставной капитал. Основные и оборотные средства.
7	Пенсии	Понятие пенсии. Страхование пенсии. Накопительная пенсия и пенсионные накопления.
8	Страхование	Понятие страхования, страховщика и страхователя. Виды страхования.
9	Риски	Понятие риска. Виды рисков. Понятие форс мажора.
10	Инвестиции ценные бумаги	Понятие инвестиций. Понятие ценных бумаг. Эмитент. Акции. Облигации. Дивиденды. Инвестиционный портфель. Инвестиционные риски.

Источник: составлено автором работы

После изучения всех тем планируется достижение следующих результатов:

- Личностные:
  - готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
  - готовность и способность выпускника к саморазвитию и личностному самоопределению;
  - выявление и мотивация к раскрытию предпринимательских качеств;

- мотивация к труду, умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения по финансовым проблемам;
  - осознание ответственности за настоящее и будущее собственное финансовое благополучие, благополучие своей семьи и государства;
- Регулятивных:
- умение самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
  - формирование навыков принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета, навыков самоанализа и самоменеджмента;
- Познавательных:
- 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 на примере материалов данного курса;
  - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач данного курса;
- Коммуникативных:
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
  - формирование и развитие навыков работы со статистической, фактической и аналитической финансовой информацией.

В рамках каждой темы предполагается формирование навыков финансово грамотного поведения, которые будут закладываться при решении каждой темы (см. табл. 2.10).

Таблица 2.10 – Навыки финансово грамотного поведения, формируемые при решении заданий по темам данного курса

№	Тема	Формируемые навыки
1	Личные доходы и расходы	Понимать, что такое личный доход и личные расход; осознавать необходимость планирования своих доходов и расходов; уметь составлять личный бюджет; уметь структурировать расходы по степени важности; уметь составлять личный финансовый план.
2	Семейный бюджет	Понимать, что такое семейный бюджет; осознавать необходимость планирования семейного бюджета; уметь составлять семейный бюджет; уметь понимать, что относится к семейному бюджету, а что только к личным доходам и расходам каждого члена семьи.
3	Деньги и валютные операции	Понимать, что такое деньги и национальная валюта; понимать разницу между дебетовой и кредитной картой; понимать принцип перевода денежных средств из одной валюты в другую; способность выражать денежные средства одной валюты в разном номинале.
4	Налоги	Понимать сущность налогообложения; уметь различать разные виды налогов; уметь рассчитывать взимаемый налог; понимать порядок применения налоговых вычетов и расчёт их суммы; уметь рассчитывать налоговый вычет.
5	Банковские услуги	Уметь отличать депозит от кредита и понимать их сущность; уметь различать виды банковских вкладов и сравнивать их условия; уметь рассчитывать доходность вкладов; уметь рассчитывать суммы процентов по вкладу с разными особенностями данных вкладов; уметь сравнивать разные условия кредитования; уметь рассчитывать полную сумму, которую нужно вернуть банку; уметь рассчитывать размер платежей при разных видах выплаты кредита.
6	Собственный бизнес и предпринимательство	Уметь читать бизнес-план и рассчитывать уставной капитал; уметь рассчитывать издержки; уметь рассчитывать прибыль и чистую прибыль; уметь различать доход и прибыль.
7	Пенсии	Понимать, что такое пенсия; уметь рассчитывать индивидуальный пенсионный коэффициент; уметь рассчитывать пенсионные накопления.

Продолжение таблицы 2.10

№	Тема	Формируемые навыки
8	Страхование	Понимать основные принципы страхования; понимать разницу обязательного и добровольного страхования; уметь рассчитывать стоимость страховки по заданным параметрам.
9	Риски	Понимать что такое риск в разных экономических сферах; уметь планировать денежные накопления в случае возникновения форс-мажора.
10	Инвестиции ценные бумаги	Понимать, что такое инвестиции; понимать отличие инвестиций от сбережений; уметь сравнивать доходность разных инвестиций и ценных бумаг.

Источник: составлено автором работы

В качестве рекомендаций по формированию мотивации финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики хотелось бы привести несколько приёмов:

1. Мотивация учебной деятельности путём создания проблемной ситуации. Необходимо предоставить реальную ситуацию, которая может произойти в жизни и предложить ученикам подумать, как они бы поступили при разрешении данной проблемы. Практическая направленность получаемых знаний позволит развить интерес к изучению финансовой грамотности на уроках математики. Пример: предложить ученикам решить задачу, какой из автомобилей стоит купить при заданных условиях самого авто (стоимость, средние расходы на бензин, вероятность ремонта машины и др.), при каких доходах и возможности откладывания денег, возможно проще взять кредит и выплатить его.

2. Мотивация учебной деятельности путём создания ситуации успеха. В классе всегда есть дети с разными способностями к математике, поэтому стоит подойти к этому вопросу дифференцированно. Таким детям можно дать творческие задания или такие задачи, которые можно решить нестандартно. Одним из таких вариантов предлагается рассмотреть задание

придумать задачу по заданной теме. Подобные задачи представлены в учебниках 5-6 класса Виленкина Н.Я., но ученики зачастую не придумывают задания экономического характера или каким-либо образом направленному на практику.

3. Мотивация учебной деятельности путём познавательных бесед в начале урока. Приветствуя учеников, можно начать с того, насколько важен изучаемый материал, как он интересен и полезен в жизни. На это не тратится много времени, но при систематическом применении возымает воздействие.

4. Мотивация учебной деятельности на основе самостоятельной деятельности учащихся. При решении задач финансовой направленности порой нужны формулы. Предлагается провести некоторые уроки по такому плану: ученикам даются несколько похожих заданий и предлагается решить их самостоятельно; затем учитель предлагает выяснить по какому общему алгоритму все они решались и можно ли его как-то структурировать; на следующем этапе учитель вместе с учениками или выводит формулу по составленному алгоритму, или предлагает уже готовую, чтобы все могли вместе проверить получившиеся результаты и обсудить процесс получения формулы.

5. Мотивация учебной деятельности в процессе познавательных игр и игровых ситуаций. Один из вариантов состоит в том, чтобы предложить каждому ученику играть свою роль в течении урока, раздать необходимые материалы, предложить каждому решить свою задачу, пользуясь знаниями и информацией от других участников. Пример: формируется ситуация, где одни начисляют налоги в связи с имуществом семей (несколько человек делятся на группы – семьи), другие работники банка, которые высчитывают выгодные кредитные предложения для каждой семьи и т.д.

Автором работы предлагается несколько вариантов проведения уроков, которые можно объединить в единую структуру:

– Организационный этап (учителем предлагается заострить внимание не только на той теме урока, которой посвящён урок, но и на том, как эта тема может пригодиться на практике, включая экономическую составляющую вопроса; рекомендуется больше внимания уделять на уроках с закреплением материала или повторением);

– Основной этап по проведению урока (предлагается несколько вариантов по организации основного процесса урока):

- традиционный урок с решением заданий экономической направленности в рамках основной темы урока (включает в себя этапы: 1 – повторения пройденного материала и проверки домашнего задания, 2 – изучение нового материала; 3 – закрепление нового материала);

- решение специально разработанных кейсов для решения практико-ориентированных заданий экономического содержания (включает в себя этапы: 1 – ознакомление с ситуацией и объяснение по решению кейса; 2 – решение кейса учениками по командам или по парам; 3 – проверка решения кейса и разбор основных ошибок учеников);

- проведение урока в игровой форме: игру можно проводить как ролевого типа, так и командную (1 – распределение ролей и дополнительных материалов; 2 – ознакомление с ситуацией, получение заданий; 3 – проведение игры под контролем учителя; 4 – передача полученной информации от каждого участника (в зависимости от роли));

– Подведение итогов (в конце урока учитель узнаёт, что ученики изучили нового, какой материал был непонятен, проводят рефлексию);

– Домашнее задание (учитель задаёт домашнее задание на следующий урок и отвечает на вопросы учеников по его выполнению).

Независимо от того, какой план уроков был выбран для формирования финансовой грамотности на уроках математики, основным критерием является применение на уроках задач с экономическим содержанием или другого рода заданий практико-ориентированных. Последние стоит

разрабатывать учителем в зависимости от темы урока, уровня знаний учеников и текущей ситуации в сфере экономики и финансов (речь идёт не о том, чтобы брать реальные цены или ставки, а о том, чтобы материал был приближен к реальности, а не выражен в копейках или таких величинах, которые уже не применяют).

### 2.3 Результаты экспериментальной работы по формированию финансовой грамотности

В ходе экспериментальной работы были проведены уроки у учащихся шестых и восьмых классов с применением на них задач, способствующих формированию финансовой грамотности школьников. В рамках таких уроков обязательное внимание уделялось мотивации учеников к изучению не только математики, но и её роли в повседневной жизни, которая напрямую связана с экономическими аспектами.

В рамках эксперимента перед детьми моделировалась ситуация, которая потенциально могла с ними произойти, и предлагалось решить её. Например, с шестыми классами мы анализировали, где выгоднее будет купить продукты из составленного списка, сравнивая цены из нескольких реальных магазинов. Конечно, цены могут меняться, но сам навык правильного планирования расходов бюджета уже начал закладываться в детях. С восьмыми классами разбирали налог на имущество физических лиц и личные доходы, с целью посчитать, какой заработок необходим для накопления необходимой суммы при обещанной в объявлениях зарплате.

На некоторых уроках для учеников, с низкой успеваемостью и как следствие мотивацией к изучению математики была проведена индивидуальная работа с карточками. Задания давались детям легко и они понимали материал лучше. Их успех заставил заинтересоваться предметом и самой финансовой грамотностью. Поэтому, когда устраивались уроки с кейсами или деловыми играми, такие ученики были вовлечены сильнее всех. Им нравился творческий подход к изучению предмета. Таким образом

ученики были мотивированы изучать математику в совокупности с финансовой грамотностью. Благодаря этому становилось возможным формировать финансово грамотное поведение школьников.

Показывая, как интересно и полезно решать задачи экономического и практико-ориентированного содержания, ученикам хотелось получать больше таких знаний, что упрощало процесс формирования их финансовой грамотности на уроках математики.

Данная экспериментальная работа строилась на основе разрабатываемой методики, отражённой в предыдущем пункте настоящей работы. Для апробации предлагаемой методики преподавания финансовой грамотности на уроках математики были проведены пробные занятия с использованием заданий разработанных автором настоящей работы. Они прописаны в сборники задач, прилагаемом к данной работе. Апробация проходила в 2020–2021 учебном году в три этапа:

1 этап: анкетирование учащихся 4–10 классов в мае 2020 года (получены изначальные данные по уровню актуальности и финансовым знаниям, полученным при изучении математики и других дисциплин);

2 этап: тестирование учащихся 5–11 классов в декабре 2020 года (получены промежуточные данные по тем же задачам с целью выявления изменений и качественных сдвигов в изучении финансовых основ на уроках математики (иногда на внеурочных занятиях));

3 этап: итоговое тестирование учащихся 5–11 классов в мае 2021 года, когда закончилась апробация сборника задач по финансовой грамотности для уроков математики.

В мае 2020 года анкетирование проходили ученики 4–10 классов, так как апробация сборника задач планировалась в 5-11 классах. 4 классы в сентябре нового учебного года стали пятыми, а 10 классы перешли в 11 класс. Статистика собирается по одним и тем же ученикам, чтобы оценить их качественное развитие за 2020–2021 учебный год по финансовой грамотности. Так как в собственную нагрузку входят 6 и 8 классы, то уроки

с применением задач как экономического, так и практико-ориентированного содержания проводились именно с ними. Остальные классы решали те задачи, которые представлены в учебниках по их программе математики. В связи с этим полученные статистические данные будут различаться в своём отношении результативности и эффективности в сравнении параллелей между собой.

Прежде чем создавать и впоследствии апробировать сборник задач финансовой грамотности, было проведено анкетирование, первый блок которого включал в себя «актуальность» (см. табл. 2.11). На основании полученных результатов формировался вывод о необходимости подобной дисциплины и материала учащимся общеобразовательных учебных заведений.

Таблица 2.11 – Результаты анкетирования. Блок «Актуальность»

Вопрос	Кол-во ответов «Да»	Кол-во ответов «Нет»	Вывод
Знаете ли вы значение термина «финансовая грамотность»?	153	164	Меньше половины учащихся 4-10 классов (ныне 5-11 классов) имеют примерное представление того, что такое «финансовая грамотность»
Как вы считаете, владеете ли вы базовыми знаниями финансов и экономики, необходимых для повседневной жизни, а также навыками для их применения?	107	210	Почти 2/3 опрошенных учеников считают, что не владеют достаточными знаниями в области финансов, которые могут пригодиться повседневно, а также не обладают достаточными математическими навыками для их применения.
Хотели бы вы улучшить свои знания в области финансов (финансовой грамотности)?	278	39	Почти 88% опрошенных заинтересованы улучшать свои знания в области изучения финансовой грамотности.

Источник: составлено автором работы

Полученные результаты говорят о том, что на сегодняшний день актуально формировать финансовую грамотность. Так как не во всех школах есть возможность преподавать данную дисциплину всем учащимся, то частичное изучение на уроках математики с помощью решения задач

практической направленности с финансовым содержанием могло бы помочь в рамках такого обучения.

Далее была проведена первоначальная проверка финансовых знаний и умений, составляющих основу финансовой грамотности (см. табл. 2.12).

Таблица 2.12 – Результаты анкетирования. Блок «Проверка финансовых знаний и умений, составляющих основу финансовой грамотности»

Вопрос	Кол-во полных верных ответов	Кол-во неполных верных ответов	Кол-во неверных ответов или «без ответа»
Что такое «доходы» и «расходы»?	217	87	13
Какие виды сбережений вы знаете?	64	248	5
Куда можно инвестировать деньги?	47	270	0
Как высчитываются пенсионные накопления?	0	94	223
Чем отличается кредит от вклада?	259	34	24
Какие виды займов вы знаете?	53	66	198
Что такое «страхование»?	74	128	115
Что по-вашему означает термин «финансовые риски»?	49	164	104
Знаете ли вы о защите прав потребителей?	103	158	56
Умеете ли вы переводить деньги из валюты в валюту?	0	165	152

Источник: составлено автором работы

По полученным данным видно, что достаточно большая часть учеников обладает некоторыми основными знаниями в области финансов, что даёт хорошую основу для дальнейшего решения задач практической направленности с экономическим содержанием.

Последний блок состоял из математических задач по финансовой грамотности, имеющих практическую направленность (см. прил.3). Учащимся всех возрастов необходимо было решить 5 заданий на разный уровень знания как математики, так и финансовой грамотности. Впоследствии результаты всех трёх этапа анализировались:

- по правильности выполнения или отказа от решения конкретной задачи (см. табл. 2.13);
- по количеству решённых задач учащимися каждой параллели 5–11 классов на итоговом анкетировании (см. табл. 2.14).

Таблица 2.13 – Сопоставительные результаты трёх этапов по правильности решённых заданий. Блок «Математические задачи»

№ заданий	Решили верно			Решили неверно			Не решили		
	1 этап	2 этап	3 этап	1 этап	2 этап	3 этап	1 этап	2 этап	3 этап
1	214	260	287	51	57	30	52	0	0
2	216	248	301	53	69	16	48	0	0
3	107	109	174	73	96	139	137	112	4
4	86	100	192	136	155	122	95	62	3
5	106	107	115	201	203	202	10	7	0

Источник: составлено автором работы

Результаты первого этапа показывают, что не все учащиеся могут правильно решить данные им задачи практической направленности с финансовым содержанием, но тем не менее попытки к решению были приняты у многих.

По результатам второго тестирования видны качественные сдвиги. Все учащиеся предприняли попытки к решению первых двух задач, хоть не все и решили верно. Конечно, увеличилось количество человек, решивших пять задач неверно, но увеличилось и количество человек, решивших их верно. Это говорит о том, что некоторый сдвиг уже виден.

Результаты третьего этапа показали, что количество нерешённых задач существенно сократилось. Крайне мало человек не приступали к третьей и четвёртой задаче, которые по всем показателям оказались самыми сложными из представленных. Большая часть показателей изменилась в лучшую сторону, что свидетельствует о прогрессе в формировании финансовой грамотности обучающихся общеобразовательной организации.

Таблица 2.14 – Результаты третьего этапа по параллелям. Блок «Математические задачи»

Классы	Решили все	Решили 4 задачи	Решили 3 задачи	Решили 2 задачи	Решили 1 задачу	Ничего не решили
5	7	20	11	7	4	0
6	22	17	6	5	4	0
7	17	12	6	8	4	0
8	19	13	7	3	0	0
9	12	11	15	9	1	0
10	7	13	6	11	2	0
11	8	15	9	4	2	0

Источник: составлено автором работы

На основе полученных результатов был рассчитан критерий Пирсона (см. табл. 2.15 и табл. 2.16), который подтвердил выдвинутую нами гипотезу: уровень финансовой грамотности школьников возможно будет повысить за счёт при реализации следующих педагогических условий:

- формирование мотивации финансовой грамотности школьников путем моделирования реальных ситуаций на уроках математики, требующих финансовых знаний;
- применения на уроках математики практико-ориентированных задач с экономическим содержанием.

Таблица 2.15 – Критерий  $\chi^2$  Пирсона заключительного этапа анкетирования

Факторный признак	Результативный признак					Сумма
	1 задача	2 задача	3 задача	4 задача	5 задача	
Решили верно	287	301	174	192	115	1069
Не решили/решили неверно	30	16	143	125	202	516
Всего	317	317	317	317	317	1585

Источник: составлено автором работы

Число степеней свободы равно 4. Значение критерия  $\chi^2$  составляет 356,059. Критическое значение  $\chi^2$  при уровне значимости  $p=0.01$  составляет

13,277. Связь между факторным и результативным признаками статистически значима при уровне значимости  $p < 0,01$ . Уровень значимости  $p < 0,001$ . Доказательство на высоком уровне значимости, что означает проведённый эксперимент подтверждает гипотезу.

Таблица 2.16 – Критерий  $\chi^2$  Пирсона заключительного этапа анкетирования (по параллелям)

Факторный признак	Результативный признак							Сумма	
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс		
Решили задач	5	7	22	17	19	12	7	8	92
Решили задачи	4	20	17	12	13	11	13	15	101
Решили задачи	3	11	6	6	7	15	6	9	60
Решили задачи	2	7	5	8	3	9	11	4	47
Решили задачу	1	4	4	4	0	1	2	2	17
Всего		49	54	47	42	48	39	38	317

Источник: составлено автором работы

Число степеней свободы равно 24. Значение критерия  $\chi^2$  составляет 38,916. Критическое значение  $\chi^2$  при уровне значимости  $p < 0,05$  посчитать не удалось. Связь между факторным и результативным признаками статистически не значима, уровень значимости  $p > 0,05$ . Означает, что все параллели показали примерно одинаковый результат. Несмотря на вид обучению финансовой грамотности (внеурочные занятия по финансовой грамотности, внеурочные занятия по математике с задачами экономического содержания и применение таких задач на уроках математики) они все представляют собой эффективный инструмент обучению.

В рамках настоящей диссертации разработан сборник задач по финансовой грамотности, который был использован автором в течение 2020-2021 учебного года для учеников 6 и 8 классов. Согласно полученным выше результатам исследования, применение заданий из данного сборника

помогло повысить уровень финансовой грамотности учеников. Его также впоследствии можно будет использовать:

- при проведении уроков математики (в процессе отработки нового материала);
- на внеурочных занятиях (интересные практико-ориентированные задания повысят интерес учеников не только к изучению финансовой грамотности, но и в целом к математике);
- на элективных занятиях (сборник будет предусматривать задачи экономического содержания, которые необходимы для подготовки к ЕГЭ);
- для самостоятельной работы (некоторые задания будут иметь также проектную или творческую направленность для тех, кому интересно поучаствовать в конкурсах и олимпиадах, или просто хочется изучать математику в менее «официальной» форме).

Разрабатываемый сборник включает в себя задачи по следующим темам:

- Действия с натуральными числами;
- Действия с дробями;
- Действия с отрицательными числами;
- Выражения и тождества;
- Буквенные выражения;
- Степени;
- Уравнения;
- Уравнения и их системы;
- Неравенства и их системы;
- Текстовые задачи;
- Проценты;
- Вероятность;
- Комбинаторика;
- Прогрессии;

- Среднее арифметическое;
- Статистика;
- Функции;
- Графики и диаграммы.

Не рекомендуется изучать все темы в течение одного года. Предлагается распределить их с 5 по 11 класс равномерно как для повторения, так и для изучения нового (см. табл. 2.17).

Таблица 2.17 – Распределение тем по математике при решении задач практической направленности на уроках математики с 5 по 11 класс

Класс	Тема
5	Действия с натуральными числами. Действия с дробями. Буквенные выражения. Уравнения. Текстовые задачи. Проценты. Среднее арифметическое. Графики и диаграммы.
6	Действия с натуральными числами. Действия с дробями. Действия с отрицательными числами. Буквенные выражения. Уравнения. Текстовые задачи. Проценты. Графики и диаграммы.
7	Выражения и тождества. Степени. Буквенные выражения. Уравнения и их системы. Текстовые задачи. Проценты. Вероятность. Графики и диаграммы. Статистика. Функции.
8	Выражения и тождества. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Текстовые задачи. Проценты. Вероятность. Графики и диаграммы. Статистика. Функции.
9	Выражения и тождества. Степени. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Текстовые задачи. Проценты. Вероятность. Комбинаторика. Прогрессии. Графики и диаграммы. Статистика. Функции.
10-11	Выражения и тождества. Степени. Уравнения и их системы. Неравенства и их системы. Текстовые задачи. Проценты. Вероятность. Комбинаторика. Графики и диаграммы. Функции.

Источник: составлено автором работы

Таким образом, разработанный и апробированный сборник заданий по финансовой грамотности действительно оказался полезным и необходимым. Его применение было эффективным, что побуждает не только продолжать его использование в дальнейшем, но и совершенствование с возможным распространением между учителями и образовательными организациями.

## Выводы по главе 2

В ходе анализа учебников математики (5 и 6 классы) и алгебры (7–11 классы) было выявлено, что не все из них содержат экономические задачи, ориентированные на практику. В некоторых учебниках старших классов такие задания и вовсе отсутствуют. А ведь именно они могут способствовать развитию финансовой грамотности учеников общеобразовательных организаций. Задачи экономического содержания помогают отработать навык, который необходимо применять в дальнейшем, а вот задачи практического содержания подготовят учащихся к реальным событиям в жизни. Конечно, невозможно досконально и на многие годы вперёд просчитать курс валют или стоимость товаров и услуг, чтобы обеспечить правдоподобность заданий, но стоит периодически или обновлять учебники, или применять в обучении дополнительные пособия и сборники задач. До сих пор в учебниках стоимость некоторых товаров указывается в копейках, а часть услуг представляет собой настолько малую стоимость, что ученики не верят в реальность задачи и часто не видят смысла в их решении.

В рамках разработанной методики формирования финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики были описаны основные принципы формирования финансовой грамотности, цели обучения, методы (традиционные: словесные, наглядные и практические; нетрадиционные, среди которых интересные и эффективные к применению эвристический и кейс-метод), формы уроков (помимо традиционной формы проведения уроков предложены: урок-игра, урок-викторина, урок-турнир, мозговая атака, имитационно-ролевое моделирование, деловая игра), средства обучения, содержания тем к изучению по финансовой грамотности и результаты как в целом, так и по каждой изученной теме.

В рамках настоящей работы был разработан сборник задач финансовой грамотности, который рекомендуется применять при проведении уроков математики, на внеурочных занятиях, на элективных курсах и для самостоятельной работы. Полученные результаты и расчеты по ним (согласно критерию Пирсона) подтверждает тот факт, что после применения заданий из этого сборника уровень финансовой грамотности учеников повысился в течение одного учебного года. Конечно, не со всеми четырнадцатью классами была проведена работа по этому сборнику, но и они показали результаты, изучая финансовую грамотность на внеурочных занятиях по одноименному курсу и решая задания экономического содержания в рамках подготовки к экзаменам. Сопоставительный анализ по параллелям показал, что каждая форма работы с учащимися помогает повысить уровень финансовой грамотности школьников, что необходимо развивать в рамках тех возможностей которые есть. Если в общеобразовательной организации нет преподавателей, которые могут обучить основам финансовой грамотности школьников, или нет заинтересованных в изучении таковой, то стоит мотивировать учеников и образовывать их на самих уроках математики.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённой работы была достигнута изначально поставленная цель: теоретически обосновать и экспериментально проверить результативность реализации педагогических условий формирования финансовой грамотности школьников. Поставленная цель содержала в себе ряд задач, которые в ходе выполнения работы были достигнуты. Каждой из задач соответствовал отдельный раздел глав настоящей работы, которые позволили от теоретического осмысления перейти к выработке решения по доказательству выдвинутой гипотезы, что уровень финансовой грамотности школьников возможно будет повысить за счёт при реализации следующих педагогических условий: формирование мотивации финансовой грамотности школьников путем моделирования реальных ситуаций на уроках математики, требующих финансовых знаний; применения на уроках математики практико-ориентированных задач с экономическим содержанием. В итоге была разработана методика преподавания финансовой грамотности в общеобразовательной учебной организации в рамках уроков математики и составлен сборник экономических задач практической направленности для использования на уроках, внеурочных занятиях, элективных курсах или для самостоятельной работы учащихся.

Первая глава настоящей работы была посвящена теоретическим основам вопроса по формированию финансовой грамотности школьников на уроках математики. К таким основам относились: определение понятия «финансовая грамотность» в рамках образовательного процесса школьников, анализ нормативно-правовых актов Российской Федерации для выявления необходимости повышения финансовой грамотности школьников в рамках государственной политики РФ, анализ опыта формирования финансовой грамотности у учащихся общеобразовательных учебных заведений. В итоге в рамках образовательного процесса школьников финансовая грамотность представляет собой результат

финансового образования, когда человек владеет не только финансовыми знаниями, но и способен применять их на практике, особенно при личном бюджетировании, планировании и прогнозировании. В ходе анализа нормативно-правовых актов РФ было выявлено, что формирование и повышение уровня финансовой грамотности среди населения актуальное направление, которое прорабатывается в нашем государстве последние несколько лет. Основным документом, в рамках которого реализуется данная политика, считается Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 гг. Преимущество отдаётся обучающимся общеобразовательных учреждений, для которых формируется целый комплекс мер для повышения уровня финансовой грамотности. Несмотря на всё разнообразие и доступность материалов, количественные показатели остаются неизменными, что не свидетельствует ни о положительной тенденции, ни об отрицательной. В итоге автором работы было предложено формировать и повышать уровень финансовой грамотности учащихся в рамках уроков математики. Для этого необходимо разработать методику преподавания и сборник задач, которые можно было бы применить при обучении. Данная работа была проведена в следующей главе настоящей диссертации.

Вторая глава – аналитическая часть настоящей работы. В ней проводились два важных анализа: 1 – анализ учебников математики 5–11 классов для выявления заданий, способствующих формированию финансовой грамотности школьников; 2 – анализ, способствующий оценить верность выдвинутой в начале работы гипотезы, доказывающий её.

Первый анализ проводился на тех учебниках, которые были рекомендованы как базовые, на которых строят свою образовательную программу общеобразовательные учебные организации: Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., Муравин Г.К., Муравина О.В., Муравин К.С., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Мордкович А.Г. Конечно, весь перечень учебников по

математике и алгебре не представляется оценить в рамках настоящей работы. Результаты первого анализа показали, что не все учебники рассмотренных авторов содержат в себе задачи экономического содержания, ориентированные на практику. Кроме того, в учебниках старших классов их очень мало, а в некоторых отсутствуют. Наибольшее число искомых заданий как в количественном, так и в процентном соотношении содержатся в учебниках Мерзляка А.Г., Полонского В.Б. и Якира М.С. Тем не менее наибольший процент задач экономического содержания не превышает 2%, что недостаточно для формирования и тем более повышения уровня финансовой грамотности школьников. Помимо этого, было выявлено, что ряд задач из содержащихся экономических не приближены к реальности, в итоге не несут в себе практико-ориентированность. До сих пор в учебниках стоимость некоторых товаров указывается в копейках, а часть услуг представляет собой настолько малую стоимость, что ученики не верят в реальность задач и наблюдается отсутствие мотивации их решать, а также порой в дальнейшем заниматься математикой.

После проведения первого анализа был сделан вывод, что для формирования финансовой грамотности школьников необходимо решать больше экономических, а лучше ещё и практико-ориентированных задач в данной области. В результате было принято разработать методику формирования финансовой грамотности школьников в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики. В ней прописаны принципы, цели, методы, формы, средства обучения, содержание предлагаемого к изучению материала и результаты самого обучения как в целом, так и по каждому из предлагаемых тематических разделов. Целями изучения финансовой грамотности школьниками в процессе обучения решению задач практической направленности на уроках математики были выбраны: формирование первичных теоретических представлений о финансовых процессах; умение применять полученные

знания в решении задач экономического содержания, которые смоделированы на основе реальных условий. Для достижения поставленной цели были выбраны следующие методы обучения: словесные (рассказ, объяснение, беседа), наглядные (метод иллюстраций), практические (упражнения), эвристический метод (игры, соревнования, викторины), кейс-метод. Учитывая различные факторы при выборе форм урока, было решено остановиться на следующих: урок-игра, урок-викторина, урок-турнир, мозговая атака, имитационно-ролевое моделирование, деловая игра. В качестве форм организации учебной деятельности были выбраны индивидуальная, фронтальная и групповая работы. В качестве средств обучения были выбраны вербальные (речь учителя как средство передачи информации и знаний посредством объяснения материала) и визуальные средства (презентация, учебники, печатные пособия, изображение вспомогательных средств в виде чертежей и схем на классной доске или экранах). В содержании представлены десять основных тем, которые необходимо изучать на уроках математики без вреда для основного образовательного процесса: личные доходы и расходы, семейный бюджет, деньги и валютные операции, налоги, банковские услуги, собственный бизнес и предпринимательство, пенсии, страхование, риски, инвестиции ценные бумаги. После изучения всех тем планируется достижение личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных. По каждой теме в работе прописаны навыки финансово грамотного поведения, формируемые при решении заданий каждой из них. Реализация предлагаемой методики строится на применении на уроках заданий экономического содержания с практической направленностью, которые включает в себя разработанный автором настоящей работы сборник задач по финансовой грамотности.

Предлагаемый к применению сборник задач был апробирован в 2020–2021 учебном году. Сбор данных по изменению количественных и качественных показателей по формированию и повышению уровня

финансовой грамотности учащихся общеобразовательных учебных организаций проходил в три этапа: 1 – анкетирование учащихся 4-10 классов в мае 2020 года; 2 – тестирование учащихся 5-11 классов в декабре 2020 года; 3 – итоговое тестирование учащихся 5-11 классов в мае 2021 года. В данном анкетировании и последующих тестированиях принимали участие 317 человек из четырнадцати классов. Не на всех из них проходила апробация предлагаемой методики. В полном исследовании и апробации принимали участие только учащиеся 6 и 8 классов (96 человек), так как автор работы ежедневно ведёт уроки только у данных четырёх классов. Первый этап подтвердил актуальность выбранного направления и показал, что у учащихся есть некоторая теоретическая база по ряду экономических вопросов, которые благоприятно повлияют на дальнейшую апробацию разработанных задач. Также в течение всех трёх этапов собирались данные о выполнении учениками предложенных заданий по финансовой грамотности с уклоном в математику. Полученные результаты и расчеты по ним (согласно критерию Пирсона) подтверждает тот факт что после применения заданий из этого сборника уровень финансовой грамотности учеников увеличился в течение одного учебного года. Сопоставительный анализ по параллелям показал, что каждая форма работы с учащимися (внеурочная деятельность по финансовой грамотности, элективные курсы и сами уроки математики) помогает повысить уровень финансовой грамотности школьников, что необходимо развивать в рамках тех возможностей которые есть. Если в общеобразовательной организации есть какие-либо факторы, препятствующие преподаванию финансовой грамотности как отдельного курса, то стоит задействовать те ресурсы, которые уже доступны: уроки сходственные с данной тематикой (обществознание и математика). Конечно, сам урок математики не предполагает изучение экономики в целом, но решение некоторых задач и применение соответствующих терминов, которые реально использовать на уроках или объяснить кратко в рамках данного урока, благоприятным

образом будет способствовать формированию и повышению уровня финансовой грамотности школьников.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКОВ

1. Аджикова, А.С. Интерактивные методики обучения финансовой грамотности в начальной школе [Текст] / А.С. Аджикова, А.М. Ашхотов, М.А. Бисакаева, Н.Р. Гукасова // Вестник экспертного совета. – 2017. – №3 (10). – С.40-43.
2. Асонова, Е.А. Методические основы формирования финансовой грамотности школьников в условиях игр-квестов [Текст] / Е.А. Асонова, Е.Н. Кудряшова, А.Н. Россинская // Вестник Томского государственного педагогического университета. – Томск: Томский государственный университет. – 2017. – №9(186). – С.147-155.
3. Брехова, Ю.В. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 10–11 классы общеобразоват. орг. [Текст] / Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов, Д.Ю. Завьялов – М.: ВАКО, – 2018. – 344 с.
4. Бухарина, Е.М. Реализация финансовой грамотности через образовательную среду [Текст] / Е.М. Бухарина // Научные тенденции: педагогика и психология. – Санкт-Петербург: Международная Объединенная Академия Наук. – 2020. – С.28-30.
5. Ваши финансы РФ. Финансовая грамотность каждому [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vashifinancy.ru/> – Загл. с экрана.
6. Виленкин, Н.Я. Математика. 5 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 38-е изд. стер. – М.: Мнемозина, 2020. – 167с.
7. Виленкин, Н.Я. Математика. 5 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 38-е изд. стер. – М.: Мнемозина, 2020. – 199с.

8. Виленкин, Н.Я. Математика. 6 класс [Текст] : учебник для общеобразовательных организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 30-е изд. стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 288с.
9. Волкова, Л.М. Лекция 15. Современные средства обучения. Рациональная организация учебной деятельности учащихся (КСР) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://elib.bspu.by/bitstream/doc/18092/1/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20-%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%8F\\_01\\_2012.pdf](https://elib.bspu.by/bitstream/doc/18092/1/%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20-%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%8F_01_2012.pdf) – Загл. с экрана.
10. Голубцова ,А.В. Финансовая грамотность школьников [Текст] // Аллея науки. – 2019. – №12(39). – С.872-876.
11. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) – Загл. с экрана.
12. Доклад о реализации Стратегии повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы за 2019 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://minfin.gov.ru/ru/om/fingram/directions/strategy/?id\\_57=130276-doklad\\_o\\_ryealizatsii\\_strategii\\_povysheniya\\_finansovoi\\_gramotnosti\\_v\\_rossiiskoi\\_federatsii\\_na\\_2017-2023\\_gody\\_za\\_2019\\_god](https://minfin.gov.ru/ru/om/fingram/directions/strategy/?id_57=130276-doklad_o_ryealizatsii_strategii_povysheniya_finansovoi_gramotnosti_v_rossiiskoi_federatsii_na_2017-2023_gody_za_2019_god) – Загл. с экрана.
13. Киреев, А.П. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 10–11 классы общеобразоват. орг., социально-экономический профиль. [Текст] / А.П. Киреев – М.: ВАКО. – 2020. – 384 с.
14. Кононенко, Д.Ю. Формирование финансовой грамотности школьников на уроках математики [Текст] / Д.Ю. Кононенко // Педагогическое образование на Алтае. – Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет. – 2018. – №1. – С.41-47.

15. Константинов, И.Б. Финансовая грамотность населения России: проблемное поле и концептуальная модель [Текст] / И.Б. Константинов // Известия саратовского университета. Новая серия. Серия: экономика. Управление. Право. – Саратов: Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского. – 2017. – №1. – С.11-17.
16. Липсиц, И.В. Финансовая грамотность [Текст]: материалы для учащихся. 5–7 классы общеобразоват. орг. / И.В. Липсиц, Е.А. Вигдорчик – М.: ВАКО, 2018. – 280 с.
17. Липсиц, И.В. Финансовая грамотность [Текст]: материалы для учащихся. 8—9 классы общеобразоват. орг. / И.В. Липсиц, О.И. Рязанова — М.: ВАКО. – 2018. — 352 с.
18. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 7 класс [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение. – 2013. – 256с.
19. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 8 класс [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение. – 2013. – 287с.
20. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 9 класс [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 21-е изд. – М.: Просвещение. – 2014. – 271с.
21. Медведь, И.В. К вопросу о финансовой грамотности школьников [Текст] / И.В. Медведь // Проблемы современного педагогического образования. – Ялта: Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского». – 2018. – №58-4. – С.166-171.

22. Мерзляк, А.Г. Алгебра: 7 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 272 с.
23. Мерзляк, А.Г. Алгебра: 8 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 256 с.
24. Мерзляк, А.Г. Алгебра: 9 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 304с.
25. Мерзляк, А.Г. Математика: 5 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.
26. Мерзляк, А.Г. Математика: 6 класс [Текст]: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 304 с.
27. Методы обучения в школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://school32-nv.ru/sites/default/files/metod\\_0.pdf](http://school32-nv.ru/sites/default/files/metod_0.pdf) – Загл. с экрана.
28. Мордкович, А.Г. Алгебра. 7 класс. В 2 ч. [Текст]: Ч. 2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – 17-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 271 с.
29. Мордкович, А.Г. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. [Текст]: Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – 12-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2010. – 271 с.
30. Мордкович, А.Г. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. [Текст]: Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – 12-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2010. – 223с.

31. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. В 2 ч. [Текст]: Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 343с.
32. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. [Текст]: Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денишева, Л.И. Завич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустин, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов; под ред. А.Г. Мордковича. – 6-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2012. – 264с.
33. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. [Текст]: Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денишева, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, П.В. Семенов, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – 14-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 271с.
34. Муравин, Г.К. Алгебра и начала математического анализа. 10 кл. [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Г.К. Муравин – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 287с.
35. Муравин, Г.К. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 253с.
36. Муравин, Г.К. Алгебра. 7 кл. [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 285с.
37. Муравин, Г.К. Алгебра. 8 кл. [Текст]: учеб. для общеобразовательных организаций / Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 254с.
38. Муравин, Г.К. Алгебра. 9 кл. [Текст]: учебник / Г.К. Муравин, К.С. Муравин, О.В. Муравина. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 315с.

39. Муравин, Г.К. Математика. 5 кл. [Текст]: учебник / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 318с.
40. Муравин, Г.К. Математика. 6 кл. [Текст]: учебник / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 319с.
41. Муравин, Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 10 класс [Текст]: учебник / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2013. – 318с.
42. Муравин, Г.К. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень. 11 класс [Текст]: учебник / Г.К. Муравин, О.В. Муравина. – М.: Дрофа, 2014. – 318с.
43. Новожилова Н.В. Финансовая грамотность: педагогические подходы формирования [Текст] / Н.В. Новожилова // Народное образование. – 2017. – №9-10 (1465). – С.125-129.
44. Основы финансовой грамотности. Методические рекомендации по разработке и реализации программы курса в общеобразовательных организациях. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://old.cbr.ru/Content/Document/File/18215/1.pdf> – Загл. с экрана.
45. Официальный сайт Всероссийской олимпиады по финансовой грамотности, финансовому рынку и защите прав потребителей финансовых услуг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.fin-olimp.ru/> – Загл. с экрана.
46. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.cbr.ru/> – Загл. с экрана.
47. Проект Минфина России и Всемирного банка «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации». [Электронный

ресурс]. – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/ru/om/fingram/> – Загл. с экрана.

48. Сергеева, Т.Ф. Школьное предпринимательство как основа формирования финансовой грамотности учащихся [Текст] / Т.Ф. Сергеева, И.В. Рытова // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. – М.: Академия социального управления. – 2015. – №1. – С.2166-2172.

49. Современные методы и формы урока. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gim5megion.ru/upload/iblock/893/sovremennye-metody-i-formy-uroka.pdf> – Загл. с экрана.

50. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017-2023 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/uQZdLRrkPLAdEVdaBsQrk505szCcL4PA.pdf> – Загл. с экрана.

51. Суховиенко, Е.А. Теория и методика обучения математике: общая методика. [Текст] / Е.А. Суховиенко, З.П. Самигуллина, С.А. Севостьянова, Е.Н. Эрентраут / учебное пособие. – Челябинск: Образование. – 2010. – 65 с.

52. Учебное пособие по финансовой грамотности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finuch.ru/finuch/export/last.pdf> – Загл. с экрана.

53. Шутова Г. Формы и методы обучения по ФГОС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pedsovet.su/fgos/6025\\_formy\\_i\\_metody\\_obuchenia\\_po\\_fgos](https://pedsovet.su/fgos/6025_formy_i_metody_obuchenia_po_fgos) – Загл. с экрана.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Задачи практической направленности для формирования финансовой грамотности в учебниках математики 5-6 класса и алгебры 7-11

Автор	Задачи	Тема																																											
<b>5 класс</b>																																													
Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.	<p><b>57.</b> Подумайте, какие математические знания вам могут потребоваться, если вы собрались пойти: а) в бассейн; б) в магазин.</p> <p><b>234.</b> Вычислите стоимость товаров (в тыс. рублей), поступивших в отделы магазина за неделю. Такой же расчёт сделайте по всему магазину.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Дни недели</th> <th colspan="3">Отделы</th> <th rowspan="2">Всего по магазину</th> </tr> <tr> <th>Одежда</th> <th>Обувь</th> <th>Трикотаж</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Понедельник</td> <td>650</td> <td>450</td> <td>330</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Вторник</td> <td>860</td> <td>511</td> <td>440</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Среда</td> <td>1320</td> <td>802</td> <td>510</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Четверг</td> <td>870</td> <td>360</td> <td>710</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Пятница</td> <td>1086</td> <td>987</td> <td>652</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Суббота</td> <td>980</td> <td>564</td> <td>382</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Итого</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Дни недели	Отделы			Всего по магазину	Одежда	Обувь	Трикотаж	Понедельник	650	450	330		Вторник	860	511	440		Среда	1320	802	510		Четверг	870	360	710		Пятница	1086	987	652		Суббота	980	564	382		Итого					№ 57 Личные расходы № 234 Торговля, предпринимательство, расходы №310 Личные расходы №327 Товары и услуги, торговля №1477 Предпринимательство, прибыль, доходы и расходы №1479 Личные доходы №1521
Дни недели	Отделы			Всего по магазину																																									
	Одежда	Обувь	Трикотаж																																										
Понедельник	650	450	330																																										
Вторник	860	511	440																																										
Среда	1320	802	510																																										
Четверг	870	360	710																																										
Пятница	1086	987	652																																										
Суббота	980	564	382																																										
Итого																																													

**310.** Пусть цена футболки  $a$  рублей, а цена трусов  $b$  рублей. Какой смысл имеет выражение:

а)  $a + b$ ; б)  $a - b$ ; в)  $2000 - (a + b)$ ?

**327.** Решите задачу:

1) Стоимость 42 радиодеталей одного вида 6300 р., а стоимость 16 радиодеталей другого вида 7200 р. Цена какой детали больше и во сколько раз?

2) Ремонтная мастерская приобрела комплекты металлических и пластмассовых деталей для велосипедов. Комплектов металлических деталей по цене 1250 р. куплено на сумму 75 000 р., а пластмассовых по цене 2700 р. — на сумму 64 800 р. Каких комплектов деталей приобретено больше и на сколько больше?

**1477.** Завод изготовил 3,75 тыс. деталей и продал их по цене 950 р. за штуку. Расходы завода на изготовление одной детали составили 637,5 р. Найдите прибыль, полученную заводом от продажи этих деталей.

**1479.** Папа Карло пообещал каждый день давать Пьеро по 4 сольдо, а Буратино в первый день 1 сольдо, а в каждый следующий день на 1 сольдо больше, если он будет вести себя хорошо. Буратино обиделся: он решил, что, как бы ни старался, никогда не сможет получить в сумме столько же сольдо, сколько Пьеро. Подумайте, прав ли Буратино.

**1521.** Заполните таблицу:

Движение товара	Отделы торговой базы		Всего
	Молочный	Кондитерский	
Остаток на начало дня	1 160 980 р.	2 070 600 р.	
Поступило за день	4 640 260 р.	6 235 900 р.	
Продано за день	3 824 150 р.	6 136 480 р.	
Остаток на конец дня			

Предпринимательство,  
доходы и расходы,  
товары и услуги

№1571

Предпринимательство

	1571. Себестоимость изготовления одной детали равна 650 р. Внедрение новой технологии позволило снизить себестоимость детали на 2%. Какова стала себестоимость такой детали?	
Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.	<p><b>170.</b> Миша купил книгу за 170 р., что на 12 р. меньше, чем заплатил Петя за свою новую книгу. Сколько рублей заплатили за книги Миша и Петя вместе?</p> <p><b>264.</b> Наташа купила художественный альбом за 630 р. и несколько сборников стихов по 60 р. каждый. Сколько сборников купила Наташа, если за всю покупку она заплатила 990 р.?</p> <p><b>273</b></p> <p>2) У Буратино было 74 сольдо. После того как он купил себе учебники для школы, папа Карло дал ему 25 сольдо. Тогда у Буратино стало 68 сольдо. Сколько сольдо потратил Буратино на учебники?</p> <p><b>279.</b> Можно ли, имея 450 р., купить 3 кг бананов по 42 р. за 1 кг, 2 кг мандаринов по 50 р. за 1 кг и 4 кг апельсинов по 48 р. за 1 кг?</p> <p><b>393.</b> Готовясь к школе, Буратино купил 34 тетради по 12 сольдо и 18 тетрадей по 16 сольдо. Сколько сольдо заплатил Буратино за все тетради?</p> <p><b>394.</b> Кот Матроскин продал 42 л молока по 24 р. за литр и 16 кг творога по 40 р. за килограмм. Сколько денег выручил Матроскин за свой товар?</p> <p><b>398.</b> Школе выделили 20 000 р. на покупку телевизора, аудиомэгнитолы и DVD-проигрывателя. Аудиомэгнитола стоит 2 460 р., что в 4 раза меньше стоимости телевизора и на 3 720 р. меньше стоимости DVD-проигрывателя. Хватит ли выделенных денег на покупку?</p>	<p>№170 Личные расходы №264 Личные расходы №273 Личные расходы №279 Личные расходы №393 Личные расходы №394 Предпринимательство №398 Расходы №460 Личные расходы №463 Личные расходы №527 Товары и услуги №707 Доходы, трудовая деятельность №857 Личные расходы</p>

	<p><b>460.</b> Вика купила 8 кг конфет по 90 р. за килограмм. Сколько килограммов конфет по 60 р. за килограмм она сможет купить за эти же деньги?</p> <p><b>463.</b> Малыш купил для Карлсона 8 пирожных и 12 булочек с повидлом, заплатив за всю покупку 408 крон. Одно пирожное стоит 24 кроны. Какова цена одной булочки?</p> <p><b>527.</b> Блокнот стоит 26 р. Сколько блокнотов можно купить на 140 р.?</p> <p><b>707.</b> Чебурашка, крокодил Гена и Шапокляк поехали в Астрахань на уборку арбузов. Вместе они заработали 10 240 р. и разделили их в соответствии с тем, кто как работал. Чебурашка получил <math>\frac{11}{32}</math> заработанных денег, крокодил Гена — <math>\frac{5}{8}</math> остатка. Кто из этой компании самый работающий?</p> <p><b>857.</b> У Вити есть 500 р. На свой день рождения он хочет угостить каждого из 24 своих одноклассников шоколадкой. Одна шоколадка стоит 19 р. Узнав это, Витя сразу сообразил, что денег ему хватит. Как, по вашему мнению, он смог это быстро определить?</p> <p><b>870.</b> В декабре фермер получил прибыль в размере 438,86 тысячи рублей, а в январе — на 16,4 тысячи рублей больше, чем в декабре. Сколько тысяч рублей составила прибыль фермера за декабрь и январь вместе?</p> <p><b>923.</b> Во время стоянки яхты «Беда» в Одессе боцман Лом закупил рыбу: 8,3 кг камбалы по 12,6 гривны (национальная валюта Украины) за килограмм и 10,6 кг бычков по 9,7 гривны за килограмм. Сколько денег потратил Лом на покупку рыбы?</p>	<p>№870 Доходы №923 Личные расходы №924 Предпринимательство, доходы №956 Личные расходы №957 Личные расходы №983 Товары и услуги №984 Личные расходы №991 Доходы, личные расходы №1019 Расходы №1045 Личные расходы №1079 Предпринимательство, акции №1083 Вклады №1086</p>
--	--	---

	<p><b>924.</b> Фермер продал 15,8 кг вишен по 40 р. за килограмм и 20,5 кг слив по 32 р. за килограмм. За какие фрукты он выручил больше денег и на сколько рублей?</p> <p><b>956.</b> Мама поручила Саше купить 1,5 кг печенья, 0,8 кг вафель и 0,5 кг конфет. Хватит ли Саше 360 р., если 1 кг печенья стоит 72 р., 1 кг вафель — 90 р., а 1 кг конфет — 240 р.?</p> <p><b>957.</b> К своему дню рождения Буратино купил 12 кг шоколадных конфет по 3,4 сольдо за килограмм, 7,5 кг зефира по 2,6 сольдо и 14 бутылок лимонада по 1,5 сольдо за бутылку. Сколько денег осталось у Буратино, если сначала у него было 100 сольдо?</p> <p><b>983.</b> За 3,6 кг конфет заплатили 288 р. Сколько рублей надо заплатить за 6,5 кг таких конфет?</p> <p><b>984.</b> Аладдин купил для обезьянки Абу 6 кг бананов и 8 кг фиников, заплатив за всё 136,4 драхмы. Сколько стоит 1 кг фиников, если 1 кг бананов стоит 10,2 драхмы?</p> <p><b>991.</b> Иван Иванович купил сыну шоколадку за 12,5 р., потратив на эту покупку 0,001 полученной премии. Сколько рублей составляет премия Ивана Ивановича?</p> <p><b>1019.</b> За несколько месяцев школьная библиотека потратила 4 936 р. на покупку книг. За первый месяц было потрачено 0,4 этой суммы, а за второй — 0,35 оставшейся суммы. Сколько денег было потрачено за второй месяц?</p> <p><b>1045.</b> Петя купил 2 кг конфет одного вида по 64 р. за килограмм, 4 кг конфет второго вида по 82 р. за килограмм и ещё 3 кг конфет третьего вида. Средняя цена купленных конфет составляла 88 р. за килограмм. Сколько стоил килограмм конфет третьего вида?</p>	<p>Личные расходы №1096</p> <p>Личные расходы, товары и услуги №1099</p> <p>Вклады №1105</p> <p>Личные расходы №1141</p> <p>Личные расходы №1212</p> <p>Личные расходы №1218</p> <p>Предпринимательство, личные доходы</p>
--	---	--

- 1079.** Убытки акционерного общества «Лебедь, рак и щука» за три летних месяца составили 246 000 р. В июне убытки составили 35 % этой суммы, а финансовые потери за июль составили 110 % июньских потерь. Сколько рублей составили потери акционерного общества в июле?
- 1083.** Сергей Иванович положил в банк 14 000 р. под 10 % годовых. Какая сумма будет на его счёте через год? Через два года?
- 1086.** Баба Яга, Кощей Бессмертный, Змей Горыныч и Соловей-разбойник выиграли в лотерею 18 000 р. Баба Яга выиграла 24 % этой суммы, Кощей — 125 % того, что выиграла Баба Яга, Змей Горыныч —  $\frac{4}{9}$  того, что выиграл Кощей, а остальное — Соловей-разбойник. Сколько рублей выиграл Соловей-разбойник?
- 1096.** Михаил купил справочник по математике, потратив на него 45 % имевшихся у него денег. Сколько денег было у Михаила, если справочник стоит 36 р.?
- 1099.** Банк выплачивает своим вкладчикам 8 % годовых. Сколько денег надо положить в банк, чтобы через год получить 600 р. прибыли?
- 1105.** На обед в харчевне «Три пескаря» лиса Алиса и кот Базилио заказали салат «Оливье», жареного поросёнка и торт-мороженое. Когда им принесли счёт, оказалось, что за салат надо заплатить 28 % суммы, за поросёнка — 54 %, а за торт — остальные 108 сольдо. Сколько сольдо стоил обед Алисы и Базилио?

	<p><b>1141.</b> Миша купил 6 пирожных и получил 28 р. сдачи. Для покупки 9 пирожных Мише не хватило 8 р. Сколько рублей стоит одно пирожное?</p> <p><b>1212.</b> Ниф-Ниф, Нуф-Нуф и Наф-Наф купили строительные материалы для ремонта своих домиков, потратив на их приобретение 7 400 р. Найдите затраты каждого поросёнка, если Ниф-Ниф заплатил на 643 р., а Нуф-Нуф — на 325 р. больше, чем Наф-Наф.</p> <p><b>1218.</b> Ёжик Остроколючкин собрал 49 кг грибов. Белых грибов оказалось в 8 раз больше, чем маслят, а маслят — в 5 раз меньше, чем опят. Ёжик отнёс грибы на рынок и продал их: белые грибы — по 125 р. за килограмм, маслята — по 100 р., а опята — по 68 р. Сколько денег заработал Остроколючкин?</p>	
Муравин Г.К., Муравина О.В.	<p><b>35. 1)</b> Потратили 213 р., что на 85 р. меньше, чем осталось. Сколько рублей осталось?</p> <p><b>213<sup>О</sup>.</b> Решите задачи составлением выражения. Что общего в этих задачах?</p> <p>1) Лена купила 9 лимонов по цене 15 р. и 6 гранатов по 25 р. за штуку. Сколько денег Лена заплатила за покупку?</p> <p><b>324.</b> Карандаш стоит <math>x</math> р., а ручка — <math>y</math> р. Объясните, что показывает выражение:</p> <p>1) <math>y - x</math>;            3) <math>6x</math> и <math>2y</math>;            5) <math>6x - 2y</math>;  2) <math>x + y</math>;            4) <math>6x + 2y</math>;            6) <math>y : x</math>.</p>	<p>№35 Личные расходы №213 Личные расходы №324 Товары и услуги №326 Товары и услуги №372 Товары и услуги №472 Семейный бюджет №530 Семейный бюджет №613 Товары и услуги</p>

	<p><b>326</b><sup>о</sup>. Нарезной батон стоит <math>a</math> р., а пирожное — <math>b</math> р.</p> <p>1) Сколько стоят:</p> <p>а) 5 батонов; б) 7 пирожных; в) 2 батона и 3 пирожных?</p> <p>2) На сколько пирожное дороже батона?</p> <p>3) На сколько дешевле одно пирожное, чем три батона?</p> <p>4) Во сколько раз 5 батонов дороже, чем 2 пирожных?</p> <p><b>372</b></p> <p>3) Сколько стоит книга, если седьмая часть её цены составляет 23 рубля?</p> <p>6) Куртка стоит 300 р. Сколько будет стоить куртка после увеличения её цены на сотую долю?</p> <p><b>472</b></p> <p>7) Ежемесячный бюджет семьи Кузнецовых составляет 23 501 р. Сколько рублей приходится на каждого из четырёх членов семьи в месяц?</p> <p><b>613.</b> 1) Сколько стоят два с половиной килограмма орехов, если <math>\frac{1}{4}</math> кг орехов стоит 63 р.?</p> <p><b>616.</b> 1) После того как Сергей потратил <math>\frac{3}{5}</math> своих денег, у него осталось 90 р. Сколько денег потратил Сергей?</p>	<p>№616 Личные расходы №722 Товары и услуги №824 Вклады №828 Предпринимательство, трудовая деятельность №831 Налоги, трудовая деятельность, Товары и услуги №961 Банковское дело №969 Товары и услуги №973 Товары и услуги №19 Товары и услуги</p>
--	--	--

**722.** 1) Купили 1,5 кг рыбы по цене 95 р. за 1 кг и 0,6 кг картофеля по цене 11,5 р. за 1 кг. Какую сдачу должны получить с 500 р.?

2) В магазине купили ткань двух видов: 3,4 м по цене 125,3 р. за метр и 4,7 м по цене 100,7 р. за метр. Сколько сдачи получили с 1000 р.?

**824●.** Прочитайте задачу и скажите, какая величина принята за 100%. Известна ли эта величина? Как найти 1%? Как ответить на вопрос задачи?

1) В банке по некоторому вкладу начисляют 11% годовых. Это значит, что внесённая сумма через год увеличивается на 11%. На сколько увеличится вклад, составляющий 2500 р., через год?

2) В банке по некоторому вкладу начисляют 11% годовых. Через год сумма на вкладе увеличилась на 561 р. Какая сумма была внесена в банк?

3) В банк положили 3200 р., а через год на счету оказалось на 256 р. больше. Сколько процентов годовых начислил банк по этому вкладу?

**828.** 1) Какую заработную плату начисляют работнику, если после уплаты 13% налогов он получает на руки 8700 р.?

2) Фирма платит рекламным агентам 5% от стоимости заказа. На какую сумму надо найти заказы, чтобы заработать 1 млн р.?

	<p><b>831.</b> 1) Размер единого социального налога составляет 13%. Сколько рублей нужно заплатить с суммы:  а) 20 000 р.; б) 150 000 р.; в) 500 000 р.; г) 1 000 000 р.?  2) Какой будет заработная плата после повышения на 23%, если до повышения она составляла:  а) 2500 р.; б) 5600 р.; в) 10 000 р.?  3) В магазине идёт распродажа товаров со скидкой 15%. Найдите новые цены товаров, которые имели первоначально цену:  а) 2250 р.; б) 15 300 р.; в) 10 500 р.; г) 450 р.</p> <p><b>961.</b> За перевод денег банк берёт 3% от переводимой суммы. Сколько денег нужно внести в банк, чтобы перевести 1000 р.?</p> <p><b>969●.</b> На сколько процентов изменится цена товара, если:  1) её снизить в 2 раза; 2) её повысить в 1,5 раза;  3) её увеличить в 4 раза?</p> <p><b>973●.</b> Два магазина торгуют одним и тем же товаром. В первом цены на 10% ниже, а количество проданного за день товара на 10% больше, чем во втором. В каком из магазинов выручка больше?</p> <p><b>19.</b> Яблоко и груша вместе стоят 8 р. Пять яблок и две груши стоят 25 р. Сколько стоит одно яблоко и сколько стоит одна груша?</p>	
6 класс		

<p>Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И.</p>	<p><b>134.</b> а) Книга на 100% дороже альбома. На сколько процентов альбом дешевле книги?</p> <p> <b>986.</b> В старинной задаче имеются такие сведения: «Один купец имел 730 рублей и был должен другому 380 рублей. Второй купец имел 970 рублей и был должен первому 460 рублей». Сколько денег останется у каждого купца после взаимных расчётов? Попробуйте сформулировать задачу, используя понятие отрицательного числа.</p>	<p>№134 Товары и услуги №986 Личные расходы, задолженность</p>
<p>Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.</p>	<p><b>5.</b> Дима купил 8 тетрадей, а Петя — 5 таких же тетрадей. Сколько стоит одна тетрадь, если Петя заплатил на 24 р. меньше, чем Дима?</p> <p><b>93.</b> Галина Васильевна купила три пакета кефира, пачку масла за 45 р., несколько буханок хлеба по 24 р., шесть коробок спичек. Может ли вся её покупка стоить 260 р., если цена каждого товара выражена целым числом рублей?</p> <p><b>6.</b> У Пети было на 56 р. больше, чем у Димы. После того как Петя купил новую книгу, у него стало на 42 р. меньше, чем у Димы. Сколько стоила книга?</p> <p><b>203.</b> Леденец стоит 16 р. У Димы есть 20 монет по 10 р. Какое наибольшее количество леденцов может купить Дима, чтобы продавцу не нужно было давать ему сдачу?</p> <p><b>300.</b> Филипок потратил <math>\frac{1}{2}</math> своих денег на приобретение книги «Занимательная математика», <math>\frac{1}{4}</math> — на книгу «Занимательная физика», <math>\frac{1}{12}</math> — на карандаши, а оставшиеся деньги — на конфеты. Какую часть своих денег Филипок потратил на конфеты?</p>	<p>№5 Личные расходы, товары и услуги №93 Личные расходы №6 Личные расходы №203 Личные расходы №300 Личные расходы №301 Личные доходы №368 Личные расходы №414 Доходы, банковское дело №415 Доходы</p>

<p>636</p>	<p><b>301.</b> Золотов, Серебров, Платинов и Бриллиантов нашли клад. Золотову досталась <math>\frac{1}{6}</math> клада, Сереброву — <math>\frac{2}{9}</math>, Платинову — <math>\frac{5}{18}</math>, а остальное — Бриллиантову. Какую часть клада получил Бриллиантов?</p> <p><b>368.</b> Мальвина купила <math>4\frac{3}{5}</math> кг апельсинов по цене <math>7\frac{1}{2}</math> сольдо за килограмм и <math>5\frac{1}{4}</math> кг яблок по цене <math>3\frac{1}{5}</math> сольдо. За какие фрукты — апельсины или яблоки — Мальвина заплатила больше и на сколько сольдо?</p> <p><b>414.</b> Банк «Ломаный грош» получил в июне 200 сольдо прибыли, в июле — 0,65 прибыли июня, в августе — <math>\frac{16}{13}</math> прибыли июля. Сколько сольдо составляла прибыль банка за три летних месяца?</p> <p><b>415.</b> Акционерное общество «Поле чудес» имело в декабре 1 200 сольдо убытков, в январе — 135 % от убытков декабря, в феврале — <math>\frac{25}{18}</math> убытков января. Сколько сольдо составили убытки АО «Поле чудес» за три зимних месяца?</p> <p><b>417.</b> Фёдоров, Иванов и Петров выиграли вместе в лотерею 1 800 р. Выигрыш Иванова составлял 64 % выигрыша Фёдорова, а выигрыш Петрова — 76 % выигрыша Фёдорова. Сколько рублей составлял выигрыш каждого из них?</p> <p><b>456.</b> Сколько стоит 1 кг конфет, если за <math>2\frac{1}{5}</math> кг заплатили 220 р.?</p> <p><b>507.</b> На приобретение книг для школьной библиотеки выделили определённую сумму денег, 8 % которой потратили на приобретение словарей. Какую сумму выделили на приобретение книг, если на словари потратили 1 200 р.?</p>	<p>№417 Личные доходы №456 Личные расходы №507 Расходы №636 Личные расходы №639 Товары и услуги №690 Доходы, трудовая деятельность №765 Товары и услуги №827 Товары и услуги №964 Предпринимательство, доходы и расходы №989 Вклад №3 Товары и услуги №1070 Предпринимательство, товары и услуги №1111</p>
------------	--	--

	<p>2) У Маши было 340 р. За 238 р. она купила подарок маме. Какой процент денег истратила Маша на подарок?</p> <p><b>639.</b> 1) Цена товара выросла со 140 р. до 175 р. На сколько процентов повысилась цена товара? 2) Цена товара снизилась со 175 р. до 140 р. На сколько процентов снизилась цена товара?</p> <p><b>690.</b> Трое штукатуров работали с одинаковой производительностью труда и получили за выполненную работу 8 000 р. Сколько рублей должен получить каждый штукатур, если первый из них работал 16 ч, второй – 24 ч, а третий – 40 ч?</p> <p><b>765.</b> Цена товара дважды повышалась и каждый раз на 50 %. Какой стала цена товара, если сначала она составляла 160 р.?</p> <p><b>827.</b> Цену товара сначала увеличили на 50 %, а потом уменьшили на 50 %. Какой стала цена товара, если сначала она составляла 2 000 р.?</p> <p><b>964.</b> В кассе было 5 000 р. В течение дня кассир несколько раз выдавал и принимал деньги, делая записи: –120 р., –300 р., 460 р., 530 р., –1 270 р., –650 р. Сколько рублей осталось в кассе в конце дня?</p> <p><b>989.</b> Сергей Иванович положил в банк 4 000 р. под 5 % годовых. Какая сумма будет у него на счёте через: 1) 1 год; 2) 2 года; 3) 3 года?</p> <p><b>3.</b> За 200 г конфет заплатили 68 р. Сколько стоит 1 кг таких конфет?</p> <p><b>1070.</b> За месяц завод изготовил продукции на 644 тыс. р., что на 15 % больше, чем было запланировано. На какую сумму планировали изготовить продукции на заводе?</p> <p><b>1111.</b> До снижения цен стул стоил 1 600 р. Какой стала цена стула после двух последовательных снижений, первое из которых было на 5 %, а второе – на 10 %?</p>	<p>Товары и услуги №1174</p> <p>Личные расходы, товары и услуги №1185</p> <p>Личные расходы, товары и услуги №1186</p> <p>Личные расходы, товары и услуги №1188</p> <p>Предпринимательство, товары и услуги №1197</p> <p>Расходы, управление активами №1199</p> <p>Личные расходы</p>
--	--	---

	<p><b>1174.</b> Буратино заплатил за дневник и учебник «Арифметика» 96 сольдо, причём дневник стоил в 5 раз меньше, чем учебник. Сколько сольдо заплатил Буратино за дневник и сколько за учебник?</p> <p><b>1185.</b> Килограмм апельсинов дороже килограмма яблок на 16 р. За 5 кг апельсинов заплатили столько, сколько за 9 кг яблок. Сколько стоит 1 кг апельсинов? 1 кг яблок?</p> <p><b>1186.</b> За 6 кг мармелада заплатили столько, сколько за 4,8 кг шоколадных конфет. Какова цена каждого вида сладостей, если 1 кг мармелада дешевле 1 кг шоколадных конфет на 20 р.?</p> <p><b>1188.</b> Фермер продал 8 кг свинины и 15 кг говядины за 7 650 р. Сколько стоил 1 кг свинины и сколько 1 кг говядины, если свинина дешевле говядины на 50 р. за килограмм?</p> <p><b>1197.</b> Двум школам выделили на ремонт одинаковую сумму. Когда купили строительные материалы для первой школы стоимостью 200 000 р., а для второй – стоимостью 120 000 р., то в распоряжении второй школы осталось денег в 9 раз больше, чем у первой. Сколько рублей было выделено каждой школе на ремонт?</p> <p><b>1199.</b> У Андрея было в 5 раз больше денег, чем у Лены. Когда Андрей купил книгу за 240 р., а Лена – куклу за 80 р., то у Лены осталось на 320 р. меньше, чем у Андрея. Сколько денег было у каждого из них вначале?</p>	
Муравин Г.К., Муравина О.В.	<p><b>78.</b> За краску заплатили 540 р. Сколько пришлось бы заплатить за краску, если бы её купили:</p> <p>1) в 4 раза меньше; 2) в 3 раза больше?</p>	<p>№78 Товары и услуги №89 Личные расходы №94 Личные расходы</p>

**89.** Составьте пропорцию к задаче, используя таблицу.

1) За 5 конвертов заплатили 45 р. Сколько таких конвертов можно купить на 72 р.?

Цена	Количество	Стоимость
Одинаковая	5 к.	45 р.
	? к.	72 р.

**94●.** Составьте пропорции к задаче, используя таблицу.

На автозаправочной станции первый водитель залил в бак 40 л бензина, второй — 25 л такого же бензина. Первый заплатил на 135 р. больше, чем второй. Сколько заплатил за бензин каждый водитель?

Цена	Количество	Стоимость
Одинаковая	25 л	? р.
	40 л	? р.
	(40—25) л	135 р.

**130.** Объёмы работ, выполненные тремя мастерами, находятся в отношении 2 : 3 : 4. За работу заплачено 36 000 р. Как им следует разделить между собой эти деньги?

**131●.** Смешали три сорта конфет: 14 кг по цене 120 р. за 1 кг, 16 кг по 350 р. и 10 кг по 470 р. Сколько будет стоить килограмм смеси конфет?

№130  
Предпринимательство, доходы  
№131  
Товары и услуги  
№208  
Личные расходы, товары и услуги  
№239  
Личные расходы, товары и услуги  
№557  
Товары и услуги  
№563  
Личный бюджет  
№579  
Товары и услуги  
№580  
Товары и услуги  
№581  
Вклад  
№582  
Семейный бюджет, доходы и расходы  
№3  
Вклад  
№748

	<p><b>208.</b> Маша и Саша покупают одинаковые почтовые наборы. Каждый набор состоит из открытки с конвертом, и его цена выражается целым числом рублей. Маша заплатила за наборы 85 р., а Саша — на 34 р. больше. Сколько стоит один набор? Сколько наборов купила Маша? Сколько наборов купил Саша?</p> <p><b>239.</b> Серёжа купил в магазине 9 одинаковых книг в подарок своим друзьям. Продавец назвал стоимость покупки 635 р. Не ошибся ли продавец?</p> <p><b>557</b></p> <p>2) Груша стоит на 5 р. дороже яблока, а 8 груш стоят столько же, сколько 12 яблок. Сколько стоит груша и сколько яблоко?</p> <p><b>563.</b> 1) На вопрос друга: «Сколько у тебя денег?» Максим ответил: «Если к половине моих денег добавить 80 р., то сумма составит <math>\frac{3}{4}</math> всех моих денег». Сколько денег у Максима?</p> <p><b>579.</b> 1) Цена товара составляла 12 тыс. р. Через месяц товар подорожал на 5%, а ещё через месяц его цену снизили на 10%. Какой стала цена товара через два месяца?  178</p> <p>2) Цена товара составляла 12 тыс. р. Через месяц цена снизилась на 5%, а через месяц после этого — ещё на 10%. Какой стала цена товара через 2 месяца?</p>	<p>Личные расходы, товары и услуги №866</p> <p>Товары и услуги №868</p> <p>Личные расходы, товары и услуги №877</p> <p>Личные расходы, товары и услуги №883</p> <p>Товары и услуги №891</p> <p>Товары и услуги, вклад</p>
--	--	---

**580.** В первом магазине цену товара снизили сначала на 10%, а затем ещё на 10%. Во втором магазине цену аналогичного товара сразу снизили на 20%. В каком из этих двух магазинов данный товар стал дешевле?  179

**581.** В банк на срочный вклад положили 30 тыс. р. Банк начисляет на сумму вклада 10% в год. Если клиент не снимает деньги со своего счёта, то через год проценты по вкладу прибавляются к сумме вклада. Какая сумма будет на счёте клиента, который не снимал деньги:

1) через год; 2) через два года; 3) через три года?

**582.** Ежемесячный доход семьи увеличился в первом квартале на 7%, а во втором — на 10%. На сколько процентов увеличился ежемесячный доход семьи за два квартала?

**3.** На вклад положили 5000 р. под 4% годовых. Сколько денег будет на вкладе через 2 года, если не снимать с него денег?

**748.** 1) Израсходовали сначала 40% имевшихся денег, а затем ещё 30% оставшихся. После этого осталось 105 р. Сколько было денег первоначально?

2) Утром товар стоил 250 р., днём цена товара была увеличена на 30%, а вечером дневная цена была снижена на 30%. Найдите вечернюю цену товара.

**866.** Решите устно задачи.

1) Чашка стоит 20 р., а чайник — 200 р. Во сколько раз чайник дороже, чем чашка?

**868.** Решите устно задачи и назовите формулы, которые вы использовали.

1) Килограмм яблок стоит 35 р. Сколько стоит 5 кг яблок?

2) За 4 кг мандаринов заплатили 160 р. Сколько стоит 1 кг мандаринов?

3) Сколько килограммов бананов можно купить на 84 р., если цена бананов 28 р. за 1 кг?

9) За 18 одинаковых ручек заплатили 90 р. Сколько надо заплатить за 20 таких же ручек?

10) Саша и Маша купили одинаковые тетради по цене 12 р. за тетрадь. Маша заплатила за свои тетради на 24 р. больше, чем Саша. На сколько больше тетрадей купила Маша, чем Саша?

**877**

3) Маша купила три одинаковых фломастера и ручку. Ручка стоила 17 р. Сколько стоил фломастер, если за всю покупку Маша заплатила 74 р.?

6) Сергей купил по шесть пачек сливочного и молочного мороженого. Всего он заплатил 72 р. Сколько стоит одна пачка сливочного мороженого, если одна пачка молочного стоит 5 р.?

**883**

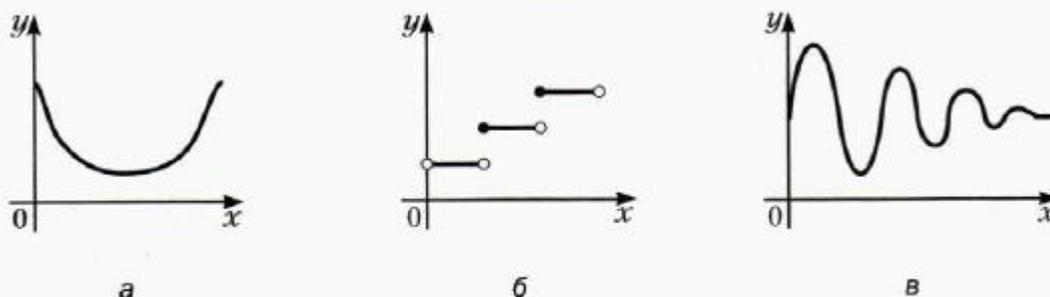
	<p>6) Один килограмм колбасы стоит 167,8 р. Сколько стоит 0,5 кг колбасы?</p> <p>891</p> <p>8) Цена товара снизилась с 240 до 150 р. На сколько процентов подешевел товар?</p> <p>11) Банк ежемесячно начисляет 5% к находящейся на вкладе сумме. На сколько рублей увеличится вклад через 2 месяца, если первоначальный вклад составил 4000 р.?</p>	
7 класс		
<p>Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.</p>	<p><b>10.</b> За несколько книг уплатили 320 р. Стоимость одной из книг составила 30%, а другой — 45% израсходованных денег. На сколько рублей первая книга дешевле второй?</p> <p><b>107.</b> Составьте выражение по условию задачи и упростите его: а) У Игоря 3 альбома с марками. В первом альбоме <math>a</math> марок, во втором — на 15 марок больше, чем в первом, а в третьем — втрое больше, чем во втором. Сколько марок в трёх альбомах? б) Пётр приобрёл 8 билетов лотереи «Надежда» и 6 билетов лотереи «Удача». Билет лотереи «Удача» стоил <math>a</math> р., а лотереи «Надежда» был на 10% дороже. Найдите стоимость покупки.</p> <p><b>149.</b> Прибыль, полученная фирмой за первые два квартала текущего года, составила 126 000 р., причём прибыль, полученная во втором квартале, была на 10% выше, чем в первом. Какую прибыль получила эта фирма в первом квартале?</p>	<p>№10 Личные расходы, товары и услуги №107 Товары и услуги №149 Предпринимательство, доходы №201 Товары и услуги №202 Товары и услуги №279 Личные расходы, товары и услуги №315 Личные расходы, товары и услуги</p>

	<p><b>201.</b> Цену на товар сначала повысили на 15%, а затем снизили на 15%, так как товар перестал пользоваться спросом. Первоначальная цена товара составляла <math>a</math> р., а окончательная — <math>b</math> р. Сравните числа <math>a</math> и <math>b</math> (выберите верный ответ).</p> <p>1. <math>a &gt; b</math>      2. <math>a &lt; b</math>      3. <math>a = b</math>  4. Сравнить нельзя, так как неизвестно значение <math>a</math></p> <p><b>202.</b> На распродаже цену на костюм снизили на 20%. На сколько процентов надо повысить новую цену, чтобы вернуться к первоначальной?</p> <p><b>279.</b> У мальчика было 80 р. Он купил <math>x</math> карандашей по 10 р. за штуку. Обозначив число рублей, оставшихся у мальчика, буквой <math>y</math>, задайте формулой зависимость <math>y</math> от <math>x</math>. Какова область определения этой функции?</p> <p><b>315.</b> Ученик имел 85 р. На эти деньги он купил <math>x</math> марок по 10 р. После покупки у него осталось <math>y</math> р. Задайте формулой зависимость <math>y</math> от <math>x</math>. Является ли эта зависимость линейной функцией?</p> <p><b>1036.</b> Из двухрублёвых и пятирублёвых монет составлена сумма в 28 р. Сколько было взято двухрублёвых монет?</p> <p><b>1037.</b> Ученик купил тетради по 5 р. и карандаши по 7 р. Сколько тетрадей купил ученик, если известно, что за всю покупку он заплатил 44 р.?</p> <p><b>1038.</b> Хозяйка купила глубокие и мелкие тарелки, уплатив за покупку 320 р. Глубокая тарелка стоит 35 р., а мелкая тарелка стоит 30 р. Сколько глубоких и сколько мелких тарелок купила хозяйка?</p>	<p>№1036  Деньги</p> <p>№1037  Личные                      расходы,  товары и услуги</p> <p>№1038  Личные                      расходы,  товары и услуги</p> <p>№1040  Личные                      расходы,  товары и услуги</p>
--	---	--

	<p><b>1040.</b> (Для работы в парах.) Купили тетради в линейку по 10 р. за каждую и тетради в клетку по 15 р. за каждую, затратив на всю покупку 320 р.</p> <p>а) Выясните, можно ли при указанном условии купить одинаковое количество тетрадей в линейку и тетрадей в клетку.</p> <p>б) Укажите все возможные пары, которые можно составить из числа тетрадей в линейку и числа тетрадей в клетку при указанном условии.</p> <p>в) Найдите максимальное количество тетрадей, которые можно купить при указанном условии.</p> <p>г) Найдите минимальное количество тетрадей, которые можно купить при указанном условии.</p> <p>1) Выполните совместно задания а) и б).</p> <p>2) Распределите, кто выполняет задание в), а кто — задание г), и выполните их.</p> <p>3) Проверьте друг у друга, верно ли выполнены задания, и исправьте ошибки, если они допущены.</p>	
<p>Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.</p>	<p><b>13.</b> По условию задачи составьте выражения с переменными. Карандаш стоит <math>x</math> р., а тетрадь — <math>y</math> р.</p> <p>1) Сколько стоят 5 карандашей и 7 тетрадей?</p> <p>2) На сколько больше надо заплатить за <math>a</math> тетрадей, чем за <math>b</math> карандашей?</p> <p><b>14.</b> По условию задачи составьте выражение с переменными. Рабочему выдали заработную плату одной купюрой номиналом 1000 р., <math>a</math> купюрами номиналом 500 р. и <math>b</math> купюрами по 100 р. Какую сумму денег получил рабочий?</p> <p><b>92.</b> За 2 кг конфет одного вида заплатили столько же, сколько за 3,5 кг конфет другого вида. Какова цена каждого вида конфет, если 1 кг конфет первого вида на 48 р. дороже 1 кг конфет второго вида?</p>	<p>№13 Товары и услуги №14 Трудовая деятельность, деньги №92 Товары и услуги №93 Товары и услуги №98 Расходы организации №99 Вклад №100</p>

	<p><b>93.</b> Килограмм огурцов на 4 р. дешевле килограмма помидоров. Сколько стоит 1 кг помидоров, если за 3,2 кг помидоров заплатили столько, сколько за 3,6 кг огурцов?</p> <p><b>98.</b> Для школьной библиотеки приобрели 50 орфографических и толковых словарей русского языка на общую сумму 11 000 р. Сколько было куплено словарей каждого вида, если орфографический словарь стоит 200 р., а толковый – 250 р.?</p> <p><b>99.</b> Предприниматель положил в банк 300 000 р. на два различных вклада, причём по одному вкладу ему насчитывали 7 % годовых, а по другому – 8 % годовых. Через год он получил 22 200 р. прибыли. Какая сумма была внесена на каждый из вкладов.</p> <p><b>100.</b> В кассе было 19 монет по 2 р. и по 5 р. на общую сумму 62 р. Сколько монет каждого вида было в кассе?</p> <p><b>102.</b> У Пети и Васи было поровну денег. Когда на покупку книг Петя потратил 120 р., а Вася – 180 р., то у Пети осталось в 2 раза больше денег, чем у Васи. Сколько денег было у каждого мальчика сначала?</p> <p><b>300.</b> Конфеты ценой 70 р. за 1 кг смешали с конфетами ценой 95 р. за 1 кг и получили смесь ценой 80 р. за 1 кг. Сколько конфет каждого вида содержится в 1 кг смеси?</p> <p><b>783.</b> Какой из данных графиков (рис. 13) иллюстрирует зависимость переменной <math>y</math> от переменной <math>x</math>, приведённую ниже: 1) стоимость проезда в автобусе возрастает на 5 р. через каждые 10 км пути (<math>x</math> км – длина пути, <math>y</math> р. – стоимость проезда);</p>	<p>Деньги №102 Личные расходы, доходы и расходы №300 Товары и услуги №783 Товары и услуги №979 Товары и услуги №1080 Товары и услуги №1086 Товары и услуги №1087 Товары и услуги №1097 Личный бюджет, деньги №1101 Личные расходы №1102 Товары и услуги №1103 Товары и услуги №1104 Вклад №1105 Вклад</p>
--	---	---

Рис. 13



- 2) металлическую пружину растянули и отпустили ( $x$  с – время,  $y$  см – длина пружины);  
 3) цена клубники на рынке в течение мая – июня ( $x$  дней – время,  $y$  р. – цена)?

**979.** Составьте уравнение с двумя переменными по такому условию:

- 3) тетрадь стоит  $x$  р., а ручка –  $y$  р., 2 ручки дороже 5 тетрадей на 12 р.;

**1080.** (Задача из рассказа «Репетитор» А.П. Чехова.) Купец купил 138 аршин<sup>1</sup> чёрного и синего сукна за 540 р. Спрашивается, сколько аршин он купил того и другого, если синее стоило 5 р. за аршин, а чёрное – 3 р.?

**1086.** За 6 кг конфет и 5 кг печенья заплатили 1440 р. Сколько стоит 1 кг конфет и сколько 1 кг печенья, если 3 кг конфет дороже 1 кг печенья на 300 р.?

**1087.** За 11 тетрадей и 8 ручек заплатили 309 р. Сколько стоит 1 тетрадь и сколько 1 ручка, если 5 тетрадей дороже, чем 4 ручки, на 3 р.?

**1097.** (Задача из индийского фольклора.) Один говорит другому: «Даи мне 100 рупий, и я буду вдвое богаче тебя». Другой отвечает: «А если ты дашь мне 10 рупий, то я стану в 6 раз богаче тебя». Сколько денег было у каждого?

**1101.** У Миши и Галя было вместе 1500 р. Когда Миша истратил  $\frac{1}{3}$  своих денег на приобретение математического справочника, а Галя —  $\frac{1}{6}$  своих денег на приобретение справочника по русскому языку, то оказалось, что Миша истратил на 50 р. больше, чем Галя. Сколько денег было у каждого из них сначала?

**1102.** Известно, что 4 кг огурцов и 3 кг помидоров стоили 240 р. После того как огурцы подорожали на 50 %, а помидоры подешевели на 20 %, за 2 кг огурцов и 5 кг помидоров заплатили 250 р. Найдите первоначальную цену 1 кг огурцов и 1 кг помидоров.

**1103.** Известно, что 2 банки краски и 3 банки олифы стоили 320 р. После того как краска подешевела на 30 %, а олифа подорожала на 20 %, за 6 банок краски и 5 банок олифы заплатили 660 р. Найдите первоначальную цену одной банки краски и одной банки олифы.

**1104.** Вкладчик положил в банк 21 000 р. на два разных счёта. По первому из них банк выплачивает 4 % годовых, а по второму — 6 % годовых. Через год вкладчик получил по процентам 1020 р. Сколько рублей он положил на каждый счёт?

**1105.** Вкладчик положил в банк 30 000 р. на два разных счёта. По первому из них банк выплачивает 5 % годовых, а по второму — 7 % годовых. Через год вкладчик получил по первому вкладу на 60 р. процентных денег больше, чем по второму вкладу. Сколько рублей он положил на каждый счёт?

<p>Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.</p>	<p><b>3.27.</b> Купили арбуз массой 6 кг по цене <math>x</math> р. за 1 кг и дыню массой 4 кг по цене <math>y</math> р. за 1 кг.  а) Сколько рублей заплатили за арбуз?  б) Сколько рублей заплатили за дыню?  в) Сколько рублей стоила вся покупка?  г) На сколько рублей больше заплатили за дыню, чем за арбуз?</p> <p><b>4.19.</b> Цена персиков на 20 р. выше, чем цена абрикосов. Для консервирования компота купили 3 кг персиков и 5 кг абрикосов. По какой цене покупали фрукты, если вся покупка обошлась в 620 р.?</p> <p><b>4.27.</b> Цена 1 м<sup>3</sup> бруса на 400 р. меньше, чем цена 1 м<sup>3</sup> половой доски. Для строительства купили 4 м<sup>3</sup> бруса и 5 м<sup>3</sup> половой доски. Сколько стоит 1 м<sup>3</sup> пиломатериалов каждого вида, если за половую доску заплатили на 7000 р. больше, чем за брус?</p> <p><b>4.39.</b> В городе А в 2013 г. цена за 1 м<sup>3</sup> газа выросла по сравнению с 2012 г. на 1 р. Житель этого города Иван Петрович в январе 2013 г. заплатил за 200 м<sup>3</sup> газа на 260 р. больше, чем в январе 2012 г. за 180 м<sup>3</sup>. Сколько стал стоить 1 м<sup>3</sup> газа в 2013 г.?</p>	<p>№3.27 Личные расходы, товары и услуги №4.19 Личные расходы, товары и услуги №4.27 Расходы, товары и услуги №4.39 Коммунальные услуги №4.41 Заработная плата, личные доходы №4.43 Деньги, товары и услуги №14.16 Коммунальные услуги №14.28 Личные доходы, личные сбережения №14.36 Личные расходы, товары и услуги №21.24 Вклад №84 Личные доходы</p>
--	---	--

	<p>●4.41. По контракту рабочим причитается по 48 франков за каждый отработанный день, а за каждый неотработанный день с них взыскивается по 12 франков. Через 30 дней работы выяснилось, что работникам ничего не причитается. Сколько дней они отработали на самом деле за это время?</p> <p>●4.43. Идёт по морю корабль, на нём 120 человек — мужчин и женщин. Всего они заплатили 120 гривен, причём мужчина платил 4 алтына, а женщина — 3 алтына. Сколько было на корабле мужчин и женщин, если 1 гривна составляет 10 копеек, а 1 алтын — 3 копейки?</p> <p>○14.16. В квартире Ивана Петровича установлен двухтарифный счётчик, который позволяет учитывать расход электроэнергии по разным тарифам в дневное и ночное время. В январе расход электроэнергии в дневное время составил 200 киловатт (кВт), а в ночное — 20 кВт. По квитанции Иван Петрович заплатил 640 р. В июле расход электроэнергии в дневное время составил 20 кВт, а в ночное — 10 кВт. По квитанции Иван Петрович заплатил 380 р. Вычислите дневной и ночной тариф расхода электроэнергии. (Тариф — это цена 1 киловатта электроэнергии.)</p>	<p>№91 Личные расходы, товары и услуги №97 Деньги П.27, 28 Товары и услуги, прибыль организации</p>
--	---	---

- 14.28.** Буратино положил в копилку 59 р. пятирублёвыми и двухрублёвыми монетами. В течение некоторого времени он докладывал туда деньги теми же монетами. Когда Буратино вскрыл копилку, он обнаружил, что пятирублёвых монет стало в 2 раза больше, чем было, а двухрублёвых — в 3 раза больше, чем было, при этом денег пятирублёвыми монетами стало на 2 р. меньше, чем двухрублёвыми. Сколько монет каждого достоинства было в копилке первоначально?
- **14.36.** Купили некоторое количество яблок по 30 р. за 1 кг и некоторое количество груш по 38 р. за 1 кг. Масса яблок и масса груш выражена целыми числами (в кг). Сколько всего купили фруктов, если за покупку заплатили 400 р.?
- **21.24.** Вкладчик положил в банк некоторую сумму денег из расчёта 10 % годовых. Через год он снял со своего вклада 600 р., в результате чего на его счёте осталась сумма, равная половине первоначального вклада. Сколько денег будет на счёте у вкладчика в конце второго года хранения?
- 84.** Трое изобретателей получили за своё изобретение премию в размере 141 000 р., причём второй получил  $33\frac{1}{3}\%$  того, что получил первый, и ещё 6000 р., а третий получил  $33\frac{1}{3}\%$  того, что получил второй, и ещё 3000 р. Какую премию получил каждый?

91. За 2 кг конфет и 3 кг печенья заплатили 480 р. Сколько стоит 1 кг печенья и 1 кг конфет, если 1,5 кг конфет дешевле 4 кг печенья на 15 р.?

97. В кассе было 136 монет пятирублёвого и двухрублёвого достоинства на сумму 428 р. Сколько монет каждого достоинства было в кассе?

В интернет-магазине начали продавать новые компьютерные игры № 1—6. По результатам продаж через неделю на сайте магазина была размещена диаграмма (рис. 69).



Рис. 69

- П.27. а) Какова процентная доля игры № 5?  
 б) Сколько игр составляет 1% продаж?  
 в) Сколько всего игр продано за эту неделю?  
 г) Заполните таблицу распределения количества проданных игр:

Номер игры	1	2	3	4	5	6	Всего: игр
Кол-во проданных игр							Всего: штук

	<p><b>П.28.</b> Приведите примеры:</p> <p>а) двух игр с одинаковыми показателями продаж;</p> <p>б) двух игр, суммарные продажи которых составили более половины всех продаж;</p> <p>в) двух игр, суммарные продажи которых составили 40 %;</p> <p>г) четырёх игр, суммарные продажи которых составили более 40 %, но менее 50 %.</p>	
<p>Муравин Г.К., Муравина О.В., Муравин К.С.</p>	<p><b>56.</b> Составьте выражение для ответа на вопрос задачи.</p> <p>1) За 3 м шерстяной ткани и <math>a</math> метров шелка заплатили 2300 р. Сколько стоит 1 м шелка, если 1 м шерстяной ткани стоит <math>k</math> р.?</p> <p>2) За 4 альбома для рисования и 7 ручек уплатили <math>d</math> р. Сколько стоит один альбом для рисования, если ручка стоит <math>p</math> р.?</p> <p><b>75.</b> Решите задачи на смеси сначала арифметическим способом, затем составьте уравнения.</p> <p>1) Из двух сортов чая по цене 220 р. и 260 р. за килограмм требуется составить 4 кг смеси по цене 230 р. за килограмм. Сколько граммов чая каждого сорта нужно взять?</p> <p>2) Смешав конфеты по 110 р. за килограмм и по 150 р. за килограмм, получили смесь по 120 р. за килограмм. Сколько граммов конфет того и другого сорта содержится в одном килограмме смеси?</p> <p><b>96</b></p> <p>8) В 1 р. — 100 к. Как разменять 1 р. на монеты по 5 к. и по 3 к., чтобы оказалось всего 26 монет?</p>	<p>№56 Товары и услуги №75 Товары и услуги №96 Деньги №115 Товары и услуги №118 Деньги, товары и услуги, заработная плата №120 Личные сбережения №141 Товары и услуги №190 Личные расходы, товары и услуги, деньги</p>

	<p><b>115.</b> 1) Для новогоднего вечера купили 38 кг конфет и печенья и уплатили 2080 р. Сколько конфет и сколько печенья было куплено, если цена килограмма печенья равна 50 р., а килограмм конфет — 60 р.?</p> <p>2) Для детского сада купили 250 кг риса и пшена. Килограмм риса стоил 14 р., а килограмм пшена — 9 р. За рис заплатили на 50 р. больше, чем за пшено. Сколько килограммов риса и сколько пшена было куплено для детского сада?</p> <p><b>118. Старинные задачи.</b></p> <p>1) Некто имеет работников и деньги. Если он даст каждому работнику 5 монет, у него останется 30, а чтобы раздать по 7 монет, ему не хватает 30. Спрашивается, сколько у него работников.</p> <p>2) Некто согласился работать с условием получить в конце года (12 месяцев) одежду и 10 флоринов; но по истечении 7 месяцев прекратил работу и при расчете получил одежду и 2 флорина. Сколько флоринов стоила одежда?</p> <p><b>120.</b> 1) Если Ира внесет 40%, а Катя — 45% имеющихся у каждой денег, то общая сумма составит 21 р. 50 к. Если же Ира внесет 45% имеющихся у нее денег, а Катя — 40%, то общая сумма составит 21 р. Сколько денег у Иры и сколько у Кати?</p> <p><b>141.</b> Решите задачу и запишите формулу зависимости между величинами в виде <math>y = kx</math>.</p> <p>2) 2,7 м ткани стоят 91,8 р. Сколько стоят 14,5 м той же ткани?</p>	<p>№565 Товары и услуги №589 Личные доходы и расходы №593 Личные доходы, личные сбережение Задача 24 Расходы, товары и услуги</p>
--	--	---

**190.** Составьте уравнение по условию задачи, постройте его график и, если возможно, найдите все решения задачи.

1) Ученик купил несколько тетрадей и карандашей, заплатив за покупку 23 р. Цена тетради 2 р., а цена карандаша 3 р. Сколько тетрадей и карандашей было куплено учеником?

2) Монету в 50 к. нужно разменять трехкопеечными и пятикопеечными монетами. Сколько для этого может понадобиться трехкопеечных и пятикопеечных монет?

**565.** 1) Отправляясь в турпоход, учащиеся приобрели крупу двух сортов: по 14 р. и по 9 р. за килограмм. Сколько крупы каждого сорта было куплено, если всего купили 19 кг крупы на сумму 196 р.?

2) За 23 кг конфет двух сортов уплатили 2040 р. Килограмм конфет одного сорта стоит 75 р., а килограмм конфет другого сорта — 96 р. Сколько килограммов конфет каждого сорта было куплено?

**589.** Отец обещал за каждую правильно решенную задачу давать сыну по 10 р. За каждую неправильно решенную задачу сын должен возвращать отцу по 5 р. Решив 20 задач, сын заработал 80 р. Сколько задач сын решил неправильно и сколько правильно?

**593.** Решите задачу индийского математика Бхаскары.

Один человек имеет 300 монет и 6 лошадей, а у другого 10 лошадей, но у него на 100 монет меньше. Какова цена лошади, если эти двое одинаково богаты?

#### *Задача 24*

Для клуба решили приобрести 4 баяна и 3 аккордеона на сумму 66 000 р. Однако из-за повышения цен (баяны стали стоить дороже на 75%, а аккордеоны на 80%) клубу пришлось заплатить 117 300 р. Сколько стоили баян и аккордеон до повышения цен?

	<p>Обозначив первоначальную цену (в рублях) одного баяна буквой <math>x</math>, а аккордеона буквой <math>y</math>, выразите:</p> <p>а) стоимость 4 баянов и 3 аккордеонов до повышения цен;</p> <p>б) новую цену 1 баяна и 1 аккордеона;</p> <p>в) стоимость 4 баянов и 3 аккордеонов после повышения цен.</p> <p>Учитывая стоимость покупки до и после повышения цен, составьте два уравнения.</p> <p>Решите систему уравнений и запишите ответ на вопрос задачи.</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительные вопросы</b></p> <p>1. Каковы новые цены баяна и аккордеона?</p> <p>2. На сколько процентов больше придется уплатить за 1 баян и 1 аккордеон после повышения цен?</p>	
<b>8 класс</b>		
<p>Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.</p>	<p><b>623.</b> На молодёжном карнавале Андрей купил билеты лотереи «Надежда» на 240 р. Если бы он потратил эти деньги на билеты лотереи «Удача», то смог бы купить на 4 билета больше, так как они были на 5 р. дешевле. Сколько стоил билет лотереи «Надежда»?</p> <p><b>624.</b> Предприниматель приобрёл акции одинаковой стоимости на 110 000 р. Если бы он отложил покупку на год, то сумел бы приобрести на эту сумму на 20 акций меньше, так как цена одной акции данного вида возросла за этот год на 50 р. Сколько акций приобрёл предприниматель?</p> <p><b>625.</b> <i>Старинная задача.</i> Несколько человек обедали вместе и по счёту должны были уплатить 175 шиллингов. Оказалось, что у двоих не было при себе денег. Поэтому каждому из остальных пришлось уплатить на 10 шиллингов больше, чем приходилось на его долю. Сколько человек обедало?</p>	<p>№623 Личные расходы №624 Акции №625 Личные расходы №626 Личные расходы №666 Купля продажа №867 Товары и услуги №868 Товары и услуги</p>

**626.** Сотрудники отдела решили совместно приобрести холодильник за 7200 р. Однако трое отказались участвовать в покупке, и остальным пришлось уплатить на 200 р. больше, чем предполагалось. Сколько сотрудников работает в отделе?

**666.** *Старинная задача.* Некто купил лошадь и спустя некоторое время продал её за 24 пистоля. При этом он потерял столько процентов, сколько стоила сама лошадь. Спрашивается: за какую сумму он её купил?

**867.** Одна из переплётных мастерских берёт по 48 р. за книгу и ещё 140 р. за оформление заказа, а другая — по 56 р. за книгу и 90 р. за оформление заказа. Укажите наименьшее число книг, при котором заказ выгоднее сделать в первой мастерской.

**868.** За денежный почтовый перевод до 1000 р. в некотором городе берётся плата 7 р. плюс 5% от переводимой суммы. Посетитель имеет 800 р. Укажите наибольшее целое число рублей, которое он может перевести.

**1032.** Ряд данных о количестве акций одинаковой стоимости, приобретённых сотрудниками лаборатории, представлен в виде таблицы частот.

Число акций	Частота
2	20
5	12
10	7
25	4
100	2

Найдите для этого ряда данных среднее арифметическое, размах и моду.

Что характеризует каждый из этих показателей?

<p>Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.</p>	<p><b>197.</b> Куртка стоила на 1 500 р. меньше, чем костюм. Во время сезонной распродажи куртка подешевела на 10 %, а костюм – на 20 %, после чего куртку и костюм вместе можно было приобрести за 8 000 р. Какова первоначальная цена куртки и какова – костюма?</p> <p><b>200.</b> (Из русского фольклора.) За 30 монет купили 30 птиц. Сколько купили птиц каждого вида, если за трёх воробьёв платили одну монету, за двух голубей – тоже одну монету, а за одну горлицу – две монеты, при этом купили хотя бы одну птичку каждого вида?</p> <p><b>305.</b> Тетрадь стоит 19 р. У покупателя имеются монеты только по 5 р., а у продавца – только по 2 р. Может ли покупатель рассчитаться за тетрадь без дополнительного размена денег? В случае утвердительного ответа определите, какое наименьшее количество монет соответствующего достоинства должны иметь покупатель и продавец.</p> <p><b>314.</b> За некоторую сумму купили 40 м ткани. Сколько метров ткани купили бы за ту же сумму, если бы цена за 1 м: 1) уменьшилась в 2,6 раза;      2) увеличилась в 1,6 раза?</p> <p><b>346.</b> Цену шкафа снизили на 30 %, а спустя некоторое время повысили на 30 %. Как изменилась, увеличилась или уменьшилась, цена шкафа по сравнению с первоначальной и на сколько процентов?</p> <p><b>347.</b> (Задача Сунь-Цзы<sup>1</sup>.) Двое мужчин получили монеты, которые они должны были разделить между собой так, что если бы к монетам, которые получил первый из них, прибавить половину монет второго, или к монетам, которые получил второй, прибавить <math>\frac{2}{3}</math> монет первого, то в обоих случаях было бы 48 монет. Сколько монет получил каждый из мужчин?</p> <p><b>420.</b> Рабочий получил 4 700 р. аванса купюрами по 100 р. и по 500 р. Сколько было купюр каждого достоинства, если всего была 31 купюра?</p>	<p>№197 Товары и услуги №200 Товары и услуги №305 Товары и услуги, деньги №314 Товары и услуги №346 Товары и услуги №347 Личные доходы, деньги №420 Деньги №576 Товары и услуги</p>
--	---	---

	<b>576.</b> При распродаже цену на товар снизили на 20 %. На сколько процентов нужно повысить цену на товар, чтобы она стала равна первоначальной?	
Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.	<p><b>o25.34.</b> Вкладчик положил в банк 10 000 р. под некоторый процент годовых. В конце первого года банк увеличил процент годовых на 5%. Под какой процент были положены деньги, если после двух лет хранения денег в банке вкладчик получил 11 550 рублей?</p> <p><b>o25.35.</b> Завод выпускал миксеры по цене 2500 рублей за штуку. Предполагалось, что при постепенном внедрении новой технологии производства стоимость изделия ежемесячно будет уменьшаться на один и тот же процент в течение нескольких месяцев. Однако оказалось, что за второй месяц стоимость изделия снизилась на 10% больше, чем предполагалось. На сколько процентов предполагалось снижать стоимость миксера, если после двух месяцев его цена составила 1800 рублей?</p>	№25.34 Вклад №25.35 Товары и услуги
Муравин Г.К., Муравина О.В., Муравин К.С.	<b>140.</b> 1) В каком отношении надо смешать чай двух сортов, по 540 р. за 1 кг и по 380 р. за 1 кг, чтобы цена 1 кг получившейся смеси равнялась 480 р.?	№140 Товары и услуги №2 Расходы

	<p><b>2.</b> Группа школьников, собираясь в поход, рассчитывала истратить 340 р. Однако в поход пошло на 3 человека больше, чем предполагалось, и расходы на каждого участника оказались ниже расчетных на 1 р., поэтому было истрачено 380 р. Сколько было участников похода?</p> <p>1) Составьте уравнение по условию задачи, обозначив буквой <math>x</math>:</p> <p>а) число участников похода;</p> <p>б) количество школьников, собиравшихся в поход;</p> <p>в) планировавшийся расход на каждого участника похода;</p> <p>г) реальный расход на каждого участника похода.</p> <p>2) Решите уравнение и дайте ответ на вопрос задачи.</p>	
<b>9 класс</b>		
<p>Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б.</p>	<p><b>469.</b> Положив в банк некоторую сумму денег, вкладчик мог получить через год на 400 р. больше. Оставив эти деньги в банке еще на год, он снял со своего счета всю сумму, которая составила 5832 р. Какая сумма денег была положена в банк и сколько процентов годовых начислял банк?</p> <p><b>637.</b> Ежегодный доход по вкладу «Юбилейный» составляет 9%. Каким станет этот вклад через 4 года, если первоначально он был равен 8000 р.?</p> <p><b>877.</b> а) Телевизор стоил 10 000 р. В апреле он подорожал на 30%, а в декабре подешевел на 40%. Сколько стал стоить телевизор в декабре?</p> <p>б) Цену товара повысили на 30%, а через некоторое время снизили на 40%. На сколько процентов изменилась первоначальная цена товара?</p>	<p>№469 Вклад №637 Вклад №877 Товары и услуги №881 Вклад</p>

	<p><b>881.</b> а) Клиент банка внес 8000 р. на вклад с годовым доходом 5%. Какая сумма окажется у него на счету через 2 года, если он никаких сумм со счета не снимал и дополнительных вложений не делал?</p> <p>б) Клиент банка внес 8000 р. на вклад с годовым доходом 5%. Через год он положил на этот же вклад еще 2000 р. Какая сумма будет у него на счету через 2 года после открытия счета в банке?</p>	
<p>Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.</p>	<p><b>251.</b> Цена двух шкафов была одинаковой. Цену первого шкафа сначала повысили на 20 %, а потом снизили на 10 %. Цену второго шкафа, наоборот, сначала снизили на 10 %, а потом повысили на 20 %. Цена какого шкафа стала больше?</p> <p><b>479.</b> (Из старинного китайского трактата «Девять отделов искусства счёта».) 5 волов и 2 барана стоят 11 таэлей, а 2 вола и 8 баранов — 8 таэлей. Сколько стоят отдельно вол и баран?</p> <p><b>519.</b> Цена товара выросла с 1200 р. до 1500 р. На сколько процентов повысилась цена?</p> <p><b>520.</b> Цена товара снизилась с 1500 р. до 1200 р. На сколько процентов снизилась цена?</p> <p><b>521.</b> Цену товара снизили на 10 %, а потом повысили на 25 %. На сколько процентов изменилась первоначальная цена?</p> <p><b>522.</b> Вкладчик положил в банк 20 000 р. под 6 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через год?</p> <p><b>523.</b> Вкладчик положил в банк 50 000 р. под 8 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через три года?</p> <p><b>525.</b> После двух последовательных снижений цены на 10 % канцелярский стол стал стоить 3240 р. Найдите первоначальную цену стола.</p> <p><b>526.</b> После двух последовательных повышений цены на 25 % люстра стала стоить 1250 р. Найдите первоначальную цену люстры.</p>	<p>№251 Товары и услуги №479 Деньги, товары и услуги №519 Товары и услуги №520 Товары и услуги №521 Товары и услуги №522 Вклад №523 Вклад №525 Товары и услуги №526 Товары и услуги №528 Товары и услуги</p>

	<p><b>528.</b> Вследствие двух последовательных снижений цены на одно и то же количество процентов цена кресла снизилась с 1600 р. до 1156 р. На сколько процентов происходило каждый раз снижение цены?</p> <p><b>536.</b> (<i>Задача Безу</i><sup>1</sup>.) Некто купил коня и через некоторое время продал его за 24 пистоля. При продаже он потерял столько процентов, сколько стоил ему конь. Спрашивается: за какую сумму он купил коня?</p> <p><b>537.</b> Фирма покупает у производителя товар по оптовой цене, а продаёт в розницу по 11 р., при этом прибыль от продажи в процентах равна оптовой цене товара в рублях. Какова оптовая цена товара?</p> <p><b>542.</b> Одеядло стоило 600 р. После того как цена была снижена дважды, оно стало стоить 432 р., причём процент снижения во второй раз был в 2 раза больше, чем в первый. На сколько процентов каждый раз снижалась цена?</p> <p><b>543.</b> Некоторый товар стоил 200 р. Сначала его цену повысили на несколько процентов, а потом снизили на столько же процентов, после чего его стоимость стала 192 р. На сколько процентов каждый раз происходило изменение цены товара?</p> <p><b>544.</b> Вкладчик положил в банк 40 000 р. За первый год ему начислили некоторый процент годовых, а во второй год банковский процент был увеличен на 4 %. В конце второго года на счёте оказалось 46 640 р. Сколько процентов составляла банковская ставка в первый год?</p> <p><b>545.</b> Вкладчик положил в банк 10 000 р. За первый год ему начислили некоторый процент годовых, а во второй год банковский процент был уменьшен на 2 %. В конце второго года на счёте оказалось 11 880 р. Сколько процентов составляла банковская ставка в первый год?</p> <p><b>684.</b> Директор фирмы получает 120 000 р. в месяц, два его заместителя по 80 000 р., а остальные 17 работников фирмы – по 20 000 р. в месяц. Найдите среднее значение, моду, медиану заработной платы в этой фирме.</p>	<p>№536 Товары и услуги, личные расходы</p> <p>№537 Предпринимательство, расходы, товары и услуги</p> <p>№542 Товары и услуги</p> <p>№543 Товары и услуги</p> <p>№544 Вклад</p> <p>№545 Вклад</p> <p>№684 Предпринимательство, заработная плата</p> <p>№6 Вклад</p> <p>№7 Товары и услуги</p> <p>№8 Товары и услуги</p> <p>№880 Личные доходы</p> <p>№999 Товары и услуги</p>
--	---	---

	<p><b>6.</b> Вкладчик положил в банк 40 000 р. под 10 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через два года?  А) 48 400 р.      В) 40 800 р.  Б) 48 000 р.      Г) 44 000 р.</p> <p><b>7.</b> Цена некоторого товара после двух последовательных повышений выросла на 50 %, причём в первый раз цена была повышена на 20 %. На сколько процентов состоялось второе повышение?  А) на 30 %      Б) на 25 %      В) на 20 %      Г) на 15 %</p> <p><b>8.</b> Стул стоил 1500 р. Сначала его цену снизили, а потом повысили на одно и то же количество процентов. После этого стул стал стоить 1440 р. На сколько процентов изменяли каждый раз цену стула?  А) на 20 %      Б) на 15 %      В) на 10 %      Г) на 18 %</p> <p><b>880.</b> (Задача из «Теоретического и практического курса чистой математики» Е. Войтяховского<sup>1</sup>.) Воину дана награда за первую рану 1 к., за вторую – 2 к., за третью – 4 к. и т. д. После подсчёта оказалось, что воин получил награду в сумме 655 р. 35 к. Спрашивается количество его ран.</p> <p><b>999.</b> Одна книга на 50 % дороже другой. На сколько процентов вторая книга дешевле первой?</p> <p><b>1001.</b> Вкладчик положил в банк 25 000 р. под 8 % годовых. Какая сумма будет у него на счёте через три года?</p> <p><b>1002.</b> Какую сумму денег надо положить в банк под 10 % годовых, чтобы через два года на счёте стало 7260 р.?</p> <p><b>1003.</b> После двух последовательных снижений цены на одно и то же количество процентов цена кастрюли снизилась с 300 р. до 192 р. На сколько процентов снижали каждый раз цену?</p>	<p>№1001  Вклад  №1002  Вклад  №1003  Товары и услуги</p>
--	---	---

<p>Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.</p>	<p>●7.49. В январе 2006 г. на счет в банке была положена некоторая сумма денег. В конце 2006 г. проценты по вкладу составили 2000 р. Добавив в январе 2007 г. на свой счет еще 18 000 р., вкладчик пришел в банк закрыть счет в декабре 2007 г. и получил 44 000 р. Какая сумма была положена на счет первоначально и сколько процентов в год начисляет банк?</p> <p>●7.50. У старшего брата было вдвое больше денег, чем у младшего. Они положили свои деньги на год на счета в разные банки, причем младший брат нашел банк, который дает на 5% годовых больше, чем банк, в который обратился старший брат. Сняв свои деньги со счетов через год, старший брат получил 4600 р., а младший — 2400 р. Сколько денег было бы у братьев в сумме, если бы они с самого начала поменяли свои банки?</p> <p>●7.51. Суммарный доход двух предприятий возрастет втрое, если доход первого предприятия останется неизменным, а доход второго увеличится в 4 раза. Во сколько раз надо увеличить доход первого предприятия, оставляя неизменным доход второго, чтобы их суммарный доход вырос в 4 раза?</p> <p>○17.35. Клиент взял в банке кредит в размере 50 000 р. на 5 лет под 20% годовых. Какую сумму он должен вернуть в банк в конце срока, если условия погашения кредита таковы: а) проценты возвращаются в банк ежегодно; б) весь кредит с процентами возвращается в банк в конце срока?</p> <p>17.52. Однажды богач заключил выгодную, как ему казалось, сделку с человеком, который целый месяц ежедневно должен был приносить по 100 тыс. р., а взамен в пер-</p>	<p>№7.49 Вклад №7.50 Вклад №7.51 Доходы, предпринимательство №17.35 Кредит №17.52 Личные доходы и расходы №19.6 Товары и услуги №21.4 Предпринимательство, товары и услуги №1 Товары и услуги №2 Товары и услуги №3 Товары и услуги, инфляция №4 Товары и услуги №5 Товары и услуги</p>
--	--	---

вый день месяца богач должен был отдать 1 к., во второй — 2 к., в третий — 4 к., в четвертый — 8 к. и т. д. в течение 30 дней. Сколько денег получил богач и сколько он отдал? Кто выиграл от этой сделки?

○19.6. В специализированном спортивном магазине продается 50 видов велосипедов. Они распределены по цене (граничную цену относят к более высокой категории):

Цена, тыс. р.	До 3	3—6	6—9	9—12	12—15	≥ 15
Кол-во видов	3	8	19	?	11	2

- а) Сколько видов велосипедов стоят от 9 до 12 тыс. р.?
- б) Какова частота очень дорогих ( $\geq 15$  тыс. р.) велосипедов?
- в) Какова процентная частота относительно дешевых ( $< 6$  тыс. р.) велосипедов?
- г) Какова процентная частота моды проведенного измерения?

○21.4. По статистике ежедневных продаж в продовольственном супермаркете процент чеков на сумму менее 100 р. достаточно устойчив и колеблется от 9% (по субботам) до 11% (по вторникам).

- а) Во вторник в супермаркете было 1247 покупателей. Оцените количество покупок на сумму менее 100 р.
- б) В субботу было 2357 покупателей. Оцените количество покупок на сумму не менее 100 р.
- в) За неделю было выбито 9785 чеков. В каких пределах лежит число чеков на сумму менее 100 р.?
- г) За месяц было выбито 4017 чеков на сумму менее 100 р. Оцените число покупателей за месяц.

№6  
Товары и услуги  
№7  
Товары и услуги  
№10  
Товары и услуги  
№17  
Вклад  
№18  
Вклад  
№28  
Личные расходы,  
товары и услуги  
№29  
Личные расходы,  
товары и услуги  
№78  
Вклад

	<p>1. После рекламной кампании спрос на товар увеличился в 4 раза. На сколько процентов увеличился спрос на товар? 1) 400%; 2) 25%; 3) 300%; 4) 75%.</p> <p>2. Во время сезонной распродажи цена на товар уменьшилась в 4 раза. На сколько процентов уменьшилась цена на товар? 1) 400%; 2) 25%; 3) 300%; 4) 75%.</p> <p>3. В связи с инфляцией цена на товар возросла на 150%. Во сколько раз возросла цена на товар? 1) в 1,5 раза; 2) в 2,5 раза; 3) в 2 раза; 4) в 150 раз.</p> <p>4. Цена на товар была сначала снижена на 10%, а затем еще на 20%. На сколько процентов была снижена цена товара по сравнению с первоначальной? 1) 30%; 2) 72%; 3) 18%; 4) 70%.</p> <p>5. Цену товара сначала повысили на 50%, а затем понизили на 20%. Во сколько раз изменилась цена товара? 1) в 0,2 раза; 2) в 0,3 раза; 3) в 1,2 раза; 4) в <math>\frac{5}{6}</math> раза.</p> <p>6. Цена на товар была снижена на 10%, а затем повышена на 10%. Как изменилась цена на товар? 1) цена на товар осталась без изменения; 2) товар стал дороже на 0,1%; 3) товар стал дешевле на 0,01%; 4) товар стал дешевле на 1%.</p> <p>7. Цену на товар понизили на 20%. На сколько процентов необходимо повысить цену товара, чтобы она стала первоначальной?</p> <p>10. Рубашка дешевле пиджака на 80%, а пиджак дороже брюк на 100%. На сколько процентов рубашка дешевле брюк?</p> <p>17. В конце года банк начисляет 9% к сумме вклада. Какую сумму получит вкладчик через 2 года, положив 30 000 р.?</p>	
--	--	--

	<p>18. В конце года банк начисляет 4% к сумме вклада. Какую сумму получит вкладчик через 3 года, положив 25 000 р.?</p> <p>27. За 2,5 м шерстяной ткани и 4 м хлопчатобумажной ткани уплатили 2120 р. В конце сезона цена на шерстяную ткань снизилась на 20%, а на хлопчатобумажную ткань повысилась на 10%, и такая покупка стала стоить 1882 р. Найдите первоначальную цену каждого вида ткани.</p> <p>28. За 8 футболок и 10 спортивных маек уплатили 4560 р. Во время распродажи цена на футболки была снижена на 25%, а на спортивные майки на 10% и такая покупка стала стоить 3780 р. Найдите первоначальную цену каждого вида товара.</p> <p>78. Клиент положил в банк 30 000 рублей с ежеквартальным начислением 3% сроком на полтора года. Какая сумма по вкладу будет им получена в конце срока?</p>	
<p>Муравин Г.К., Муравина О.В., Муравин К.С.</p>	<p>104. 1) В магазин поступают мебельные гарнитуры с двух фабрик. С фабрики А доставляют гарнитуры «Жилая комната», причем доставка одного гарнитура обходится в 1000 р. С фабрики В доставляют гарнитуры «Спальная», доставка каждого из которых обходится в 700 р. В неделю по плану магазин должен получить 72 гарнитура, израсходовав на их доставку не более 60 000 р. Сколько гарнитуров каждого вида может быть доставлено в магазин за одну неделю?</p> <p>2) Доставка одной машины песка с карьера А на стройку обходится в 250 р., а доставка машины гравия с карьера В — в 350 р. В день планируется 40 рейсов автомашин, причем транспортные расходы не должны превышать 11 000 р. Сколько машин гравия может быть доставлено за день?</p>	<p>№104 Предпринимательство, товары и услуги №402 Личные расходы, товары и услуги, предпринимательство №447 Товары и услуги №462 Предпринимательство, заработная плата, личные доходы, расходы организации</p>

**402.** Старинная задача из «Арифметики» Л. Ф. Магницкого.

Продавец запросил за лошадь 156 р., но покупатель решил, что лошадь таких денег не стоит. Тогда продавец предложил покупателю купить только подковные гвозди, а лошадь получить в придачу бесплатно. Гвоздей в каждой подкове 6. За первый гвоздь продавец запросил  $\frac{1}{4}$  копейки, за



второй  $\frac{1}{2}$  к., за третий 1 к. и т. д. Покупатель, соблазненный низкой ценой и желая даром получить лошадь, принял условие продавца. Сколько денег придется заплатить покупателю за лошадь?

1) Какую прогрессию составляет плата за гвозди?  
2) Составьте формулу для подсчета платы за лошадь.  
3) Ответьте на вопрос задачи.

**447.** Имеется 100 лотерейных билетов. Известно, что на 5 билетов приходится выигрыш по 20 р., на 10 билетов — по 15 р., на 15 билетов — по 10 р., на 25 билетов — по 2 р., а остальные билеты проигрышные. Найдите вероятность того, что:

- 1) купленный билет выиграет не меньше 10 р.:
- 2) выигрыш составит 10 р., если известно, что билет выигрышный.

	<p><b>462.</b> На предприятии работают 100 человек: директор, зарплата которого составляет 100 000 р. в месяц, и 99 служащих, каждый из которых получает по 1000 р. в месяц. Служащие потребовали повысить им зарплату, так как практически все работники предприятия получают по 1000 р. Однако директор отказал им, объяснив, что средняя зарплата на предприятии составляет около 2000 р. Какая средняя величина лучше характеризует ситуацию с зарплатой на предприятии?</p>	
<b>10 класс</b>		
<p>Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Завич Л.И., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Рязановский А.Р., Семёнов П.В. (профиль)</p>	Задачи экономического содержания отсутствуют	
<p>Муравин Г.К., Муравина О.В. (профиль)</p>	Задачи экономического содержания отсутствуют	
<p>Муравин Г.К.</p>	Задачи экономического содержания отсутствуют	
<b>10-11 класс</b>		
<p>Мордкович А.Г., Денищева Л.О.,</p>	Задачи экономического содержания отсутствуют	

Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Семёнов П.В., Тульчинская Е.Е.																
<b>11 класс</b>																
Мордкович А.Г., Денищева Л.О., Завич Л.И., Корешкова Т.А., Мишустина Т.Н., Рязановский А.Р., Семёнов П.В. (профиль)	<p><b>О24.6.</b> В специализированном спортивном магазине продается 50 видов велосипедов. Они распределены по цене так (граничную цену относят к более дорогой категории):</p> <table border="1" data-bbox="517 671 1323 783"> <thead> <tr> <th>Цена (тыс. руб.)</th> <th>до 3</th> <th>3–6</th> <th>6–9</th> <th>9–12</th> <th>12–15</th> <th>&gt; 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кол-во видов</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>19</td> <td>?</td> <td>11</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>а) Сколько видов велосипедов стоят от 9 до 12 тыс. р.?          б) Какова частота очень дорогих (<math>\geq 15</math> тыс. р.) видов велосипедов?          в) Какова процентная частота относительно дешевых (<math>&lt; 6</math> тыс. р.) видов велосипедов?          г) Какова процентная частота моды проведенного измерения?</p>	Цена (тыс. руб.)	до 3	3–6	6–9	9–12	12–15	> 15	Кол-во видов	3	8	19	?	11	2	№24.6 Товары и услуги
Цена (тыс. руб.)	до 3	3–6	6–9	9–12	12–15	> 15										
Кол-во видов	3	8	19	?	11	2										
Муравин Г.К., Муравина О.В. (профиль)	<p><b>220.</b> Стоимость плавания корабля в зависимости от времени определяется формулой <math>C(t) = (a + bv^3)t</math>, где <math>a</math> и <math>b</math> — постоянные, <math>v</math> — скорость корабля, а <math>t</math> — время движения (первое слагаемое связано с расходом на амортизацию и содержание команды, а второе — с расходом топлива). При какой скорости судно пройдет расстояние <math>s</math> с наименьшими затратами?</p>	№220 Товары и услуги №372 Товары и услуги №396 Предпринимательство, заработная плата														

	<p><b>372.</b> Имеется 100 лотерейных билетов. Известно, что на 5 билетов приходится выигрыш по 20 р., на 10 билетов — по 15 р., на 15 билетов — по 10 р., на 25 билетов — по 2 р., а остальные билеты проигрышные. Найдите вероятность того, что:</p> <p>1) купленный билет выиграет не меньше 10 р.;</p> <p>2) выигрыш составит 10 р., если известно, что билет выигрышный.</p> <p><b>396.</b> На предприятии работают 100 человек: директор, зарплата которого составляет 1 000 000 р. в месяц, и 99 служащих, каждый из которых получает по 10 000 р. в месяц. Служащие потребовали повысить им зарплату, так как практически все работники предприятия получают по 10 000 р. Однако директор отказал им, объяснив, что средняя зарплата на предприятии составляет около 20 000 р. Какая из характеристик: среднее арифметическое, мода или медиана — лучше отражает ситуацию с зарплатой на предприятии?</p>	
Муравин Г.К., Муравина О.В.	<p><b>122.</b> Найдите скорость изменения стоимости <math>q</math> товара при увеличении объема его производства, если стоимость в рублях изготовления <math>x</math> изделий находится по формуле <math>q(x) = 10 + 22x + \frac{x^2}{1200}</math>. Какова стоимость изготовления одного изделия в серии из 120 штук?</p>	№122 Товары и услуги

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Данные о количестве учащихся МАОУ СОШ №25 города Златоуста на  
2020–2021 учебный год

Параллель классов	Количество классов в параллели	Количество учащихся
5 класс	2	49
6 класс	2	54
7 класс	2	47
8 класс	2	42
9 класс	2	48
10 класс	2	39
11 класс	2	38
Всего:	14	317

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Математические задачи из третьего блока анкетирования

1. Доходы семьи Шевченко составляют 25000 рублей от зарплаты отца и 23000 рублей от зарплаты мамы. В течение месяца расходы на коммунальную плату составляют  $\frac{1}{4}$  от доходов. На еду семья тратит на 3000 рублей больше, чем на коммунальные услуги. Половину от оставшейся суммы они откладывают. Сколько рублей они оставляют в качестве сбережений?
2. Сбережение семьи Шевченко составляют 10500 рублей. Они решили положить их в банк под 20% годовых. Какую сумму они снимут через год, если обслуживание счёта составляет 1% от изначальной суммы вклада?
3. Сумму сэкономленную за 11 месяцев (10500 рублей за каждый месяц) они добавили к сумме вклада (12495 рублей) и решили внести как первый взнос по автокредиту. Стоимость автомобиля составляет 500 000 рублей. Процент по кредиту – 25% годовых. За сколько месяцев они выплаты кредит, если проценты начисляются на ту сумму, кроме первоначального взноса, которая осталась к выплате на конец года? При этом выплачивать они собираются по 10000 рублей каждый месяц, начиная с первого года.
4. Расплатившись с кредитом почти за 4 с половиной года семья Шевченко решила поехать на отдых. Для этого им было необходимо взять с собой местную валюту. Им повезло, что взять необходимо доллары, несколько пунктов обмена которых расположены рядом с домом. Таблица перевода валюты представлена ниже. Какое наибольшее количество долларов смогут они взять с собой, если планируют перевести сумму равную 13600 рублей (обмен валюты можно совершить только в одном пункте).

Название пункта обмена	Обмен 1\$ в рублях	Обмен 10\$ в рублях
Банк «Альфа»	60	500
Банк «УБРИР»	50	500
Банк «МБП»	65	600

5. На диаграмме представлены результаты работы компаний по страхованию имущества. По горизонтали указаны названия компаний, по вертикали – число случаев (столбики – число зарегистрированных несчастных случаев). В какой компании семье Шевченко выгоднее оформить страхование своего имущества?

