

Таймырское муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Диксонская средняя школа»



## Методическая разработка

«Финансовая грамотность на уроках алгебры в 7 классе»

Автор: Низовцева Джамия Ахмедулловна,  
учитель математики,  
1 квалификационная категория,  
89050911271,  
yaporoova@yandex.ru

г.п. Диксон, 2024год

Задача повышения финансовой грамотности населения в Российской Федерации является актуальной и требует комплексных решений. Данная задача находит решение уже на этапе школьного образования — давая обучающимся необходимые теоретические знания в курсе соответствующих предметов и приучая школьников анализировать свой опыт в обращении с денежными средствами, что возможно уже на этапе начального общего образования.

В «Национальной программе повышения уровня финансовой грамотности населения Российской Федерации» отмечается, что существенно усложнившаяся в последнее время финансовая система, ускорение процесса глобализации и появление широкого спектра новых сложных финансовых продуктов и услуг сегодня ставят перед людьми непростые задачи, к решению которых они зачастую оказываются неподготовленными. Для достижения достаточного уровня финансовой грамотности населения необходимо создать систему финансового образования для разных категорий граждан.

Финансовая грамотность – понимание основных финансовых понятий и использование этой информации для принятия разумных решений, способствующих благосостоянию людей.<sup>1</sup>

решения о тратах	решения о сбережениях	планирование бюджета
<ul style="list-style-type: none"><li>• решение о взятии кредита;</li><li>• покупка дорогостоящих вещей и т.д.</li><li>• налоги</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• накопление средств;</li><li>• инвестиции.</li> <li>• вклады</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• доходы и расходы;</li> <li>• реальное видение своих возможностей</li></ul>

Финансовая грамотность – это, прежде всего, умение управлять своими деньгами, чтобы обеспечить себе и своей семье финансовую безопасность, финансовую независимость, финансовую свободу с помощью различных финансовых инструментов.

Финансово грамотного человека отличает присущая ему культура потребительского и финансового поведения, а вовсе не знание специальных терминов и понятий.

Финансово-грамотное население:

- эффективно управляет личными финансами;
- осуществляет учет доходов и расходов;
- осуществляет финансовое планирование;
- рационально выбирает финансовые продукты и услуги;
- имеет актуальную информацию о ситуации на финансовых рынках;
- разбирается в финансовых вопросах;
- способно отстаивать свои права как потребителя финансовых услуг.

<sup>1</sup> <https://rosuchebnik.ru/material/sbornik-algebra-7/>

## Основные правила финансовой грамотности

### 1) Планировать бюджет.

Вести учет доходов и расходов.

Исключить спонтанные покупки.

Уметь торговаться и пользоваться скидками.

Помнить: Каждый рубль = ваши усилия и потраченное время.

### 2) Постановка реальных целей.

Каких материальных целей вы хотите достичь в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

### 3) Построение личного финансового плана - бизнес плана.

«Если у вас нет плана богатства, то у вас есть план бедности» - говорят финансисты.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного и среднего общего образования в качестве одного из важных качеств выпускника выделяют: «владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений». Таким образом, повышение уровня финансовой грамотности современных школьников, с одной стороны, является задачей государства, а с другой, отвечает социальному запросу со стороны обучающихся и их родителей.

Грамотность в сфере финансов, так же, как и любая другая, воспитывается в течение продолжительного периода времени на основе принципа *«от простого к сложному»*, в процессе многократного повторения и закрепления, направленного на практическое применение знаний и навыков. Формирование полезных привычек в сфере финансов, начиная с раннего возраста, поможет избежать детям многих ошибок по мере взросления и приобретения финансовой самостоятельности, а также заложит основу финансовой безопасности и благополучия на протяжении жизни.

Многие задачи, позволяющих познакомить школьников с финансовыми расчетами — это финансовые задачи, использованные при определённых условиях. Чаще всего это задачи элементарной теории процента. Они применяются в условиях планирования погашения кредитов, уплата налогов, простейших расчетов на рынке ценных бумаг. Финансовая математика характеризуется высокой практической направленностью. Основы финансовой математики нужны для формирования финансово-экономической культуры (функциональной грамотности) населения, для ориентирования в финансово-экономических ситуациях; принятие оптимальных решений, касающихся собственных финансов; работу над собственной финансовой устойчивостью и безопасностью; технологию ежедневного финансового планирования.

В своей методической разработке рассмотрю вопросы формирования финансовой грамотности учащихся 7 класса посредством предмета алгебра. В рамках этого предмета могут быть заложены навыки обдуманного принятия решения, планирования личных финансов и бюджета семьи, оценка риска при пользовании различными финансовыми инструментами и услугами. К целям формирования финансовой грамотности школьников относится: развитие познавательной и социальной активности учащегося, усвоение навыков делового общения и управленческой деятельности, а также решение учебных и прикладных задач финансовой направленности, в которых применяется изучаемый математический материал.

**Цель разработки:** формирование финансовой грамотности обучающихся на уроках алгебры, через включение задач различных типов экономического, практического содержания.

#### **Задачи:**

- учить детей правильному отношению к деньгам, способам их зарабатывания и разумному их использованию;
- формировать первичные экономические понятия;

- способствовать формированию навыков осознанного планирования своих финансов, грамотного выбора финансовых продуктов и услуг;
- показать практическую значимость математических задач в реальных жизненных ситуациях, носящих экономический характер (покупка в магазине, плата за проезд в транспорте и т. д.)

В процессе урочной деятельности обеспечивается достижение планируемых результатов курса и формирование метапредметных образовательных результатов, таких как:

### **Личностные результаты:**

- 1) разбираться и принимать взвешенные решения в сфере личных финансов;
- 2) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 3) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 3) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 4) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 5) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

### **Предметные результаты:**

- 1) развивать умения работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 2) решать уравнения, неравенства, системы уравнений;
- 3) решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- 4) проверять практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- 5) читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой).

Оценка результатов образовательной деятельности осуществляется через индивидуальные мини-проекты – решение комплексной задачи по финансовой грамотности.

### **Описание структуры и основных компонентов финансовой грамотности в курсе алгебры 7 класса<sup>2</sup>**

Задачи на стоимость при изучении понятий функции и линейной функции. Функции спроса и предложения в качестве примеров линейной функции. Рыночное равновесие и равновесная цена, торговый дефицит и избыточное предложение.

---

<sup>2</sup> Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 7 класса, Г.К. Муравин, О. В. Муравина. - Москва «Дрофа» 2017г

Задачи на проценты с постоянной и переменной процентной базой. Банковские депозиты и кредиты. Проценты по вкладу, проценты по кредиту. Задачи о распродаже товаров, повышении и понижении цен, оптимальном варианте выбора покупки, оплате труда, размене монетами различных купюр, курсе доллара, решаемые составлением линейных уравнений и систем линейных уравнений.

Вероятность выигрыша в различных лотереях.

### **Описание ожидаемых результатов освоения учащимися 7 класса финансовой грамотности в курсе алгебры:**

1. Скидка, распродажа, продажа по акции, сбережение и увеличение капитала, выручка, прибыль и себестоимость, коэффициент наращивания по вкладу;
2. Оперировать на базовом уровне понятиями: бюджет и доход страны, средства, выделяемые на образование, медицинское обслуживание, стоимость строительства объектов народного хозяйства; бюджет семьи, статьи расходов семьи, взаимосвязь доходов и затрат и др.;
3. оперировать на базовом уровне понятиями: депозит и кредит, вкладчик, заемщик, проценты по вкладу, спрос и предложение, рыночное равновесие и равновесная цена, торговый дефицит и избыточное предложение;
4. Приводить примеры прямой пропорциональности для величин «количество и стоимость», «цена и стоимость» и обратной пропорциональности «цена и количество»;
5. Решать задачи на стоимость товаров и услуг, выбор оптимального варианта покупки, на оплату некоторой работы с помощью составления линейных уравнений и систем линейных уравнений;
6. Приводить примеры линейных функций, связанных с расчетом стоимости товаров и услуг;
7. Решать задачи на размен монетами различных купюр с помощью составления линейных уравнений и систем линейных уравнений;
8. Решать задачи на повышение и понижение цен товаров и услуг;
9. Решать задачи на проценты с постоянной и переменной процентной базой;
10. Решать задачи на применение функций спроса и предложения, на установление рыночного равновесия и равновесной цены, а также торгового дефицита и избыточного предложения с помощью систем линейных уравнений;
11. Рассчитывать вероятность выигрыша в различных лотереях.

### **Тематическое планирование по разделам учебника алгебра 7 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Типы задач по финансовой грамотности
1	Выражения, тождества и уравнения.	Налог. Расчет зарплаты. Задачи на проценты.
2	Функции (Определение и график линейной функции) Степень с натуральным показателем.	Задачи на стоимость при изучении понятий функции и линейной функции. Функции спроса и предложения в качестве примеров линейной функции. Рыночное равновесие и равновесная цена, торговый дефицит и избыточное предложение.
3	Многочлены. Формулы сокращенного умножения.	Бюджет семьи. Доходы и расходы.
4	Системы линейных уравнений	Вклады и кредиты.

5	Повторение	Вероятность выигрыша в различных лотереях.
---	------------	--

**Сборник примерных задач по развитию финансовой грамотности  
в 7 классе на уроках алгебры<sup>3</sup>**

Тема	Типы задач																																
«Числовые выражения. Выражения с переменными»	1. Иван Васильевич, проживающий в Московской области, в апреле 2016 г. купил семилетний автомобиль мощностью 200 л. с. Какой транспортный налог он должен уплатить за этот автомобиль в 2017 г., если транспортный налог на автомобили старше 5 лет рассчитывается по формуле $(M \cdot N) \cdot n / 12$ где M л. с. — мощность автомобиля, N = = 54 р. — ставка транспортного налога с 1 л. с., n — число месяцев в 2016 г., когда автомобиль принадлежал владельцу.																																
	2. Алексей купил и поставил на учет 27 февраля 2015 г. автомобиль с мощностью двигателя 150 л. с., а затем 27 сентября 2015 г. его продал. Транспортный налог на автомобиль рассчитывается по формуле $M \cdot N \cdot n / 12$ , где M л. с. - мощность автомобиля, N = 40 р. — ставка транспортного налога с 1 л. с., n — число месяцев в 2015 г., когда автомобиль принадлежал владельцу. Какую сумму транспортного налога необходимо заплатить Алексею?																																
	3. В фирме «Поехали» стоимость поездки на такси длительностью меньше 5 мин составляет 150 р. Если поездка длится 5 мин или более, то пассажир платит 150 р. и 11 р. за каждую следующую минуту. Сколько стоит поездка на такси длительностью 10 мин?																																
	4. Ежемесячная плата за телефон составляет 280 рублей в месяц. Сколько рублей составит ежемесячная плата за телефон, если она вырастет на 5%?																																
	5. В таблице показано соответствие размеров женской обуви в России, Европейском союзе, Великобритании и США.																																
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Россия</td> <td>35</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Европейский союз</td> <td>36</td> <td>37</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>40</td> <td>41</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>Великобритания</td> <td>3,5</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>6,5</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>США</td> <td>5</td> <td>5,5</td> <td>6,5</td> <td>7,5</td> <td>8</td> <td>8,5</td> <td>9,5</td> </tr> </tbody> </table>	Россия	35	36	37	38	39	40	41	Европейский союз	36	37	38	39	40	41	42	Великобритания	3,5	4	5	6	6,5	7	8	США	5	5,5	6,5	7,5	8	8,5	9,5
	Россия	35	36	37	38	39	40	41																									
Европейский союз	36	37	38	39	40	41	42																										
Великобритания	3,5	4	5	6	6,5	7	8																										
США	5	5,5	6,5	7,5	8	8,5	9,5																										
Покупательница носит туфли 37-го размера по российской системе. Какого размера туфли ей нужно спросить, если она зашла в обувной магазин во Франции?																																	
6. Рассчитайте заработную плату кондитера, оплачиваемого по простой повременно-премиальной форме оплаты труда, если тарифная (часовая) ставка составляет 120 руб., кондитер отработал 40 часов. Размер премии – 30 % к тарифной ставке  Решение: $Z = T \times t$ 1) $120 \text{руб} \times 40 \text{час} = 4800 \text{руб}$ ; 2) $4800 \text{руб} \times 30\% = 4800 \times 0.3 = 1440 \text{руб}$ ; 3) $4800 + 1440 = 6240 \text{руб}$ ;  Ответ: 6240 рублей.																																	
7. Вкладчик положил в банк 45000 рублей под 9% годовых. Какая сумма будет у него на счете через год?																																	

<sup>3</sup> <https://rosuchebnik.ru/material/sbornik-algebra-7/>

	<p>8. Площадь поля равна 420 га. Рожью засеяно 15% поля. Сколько гектаров засеяли рожью?</p> <p>9. Баба-Яга, Кощей Бессмертный, Змей Горыныч и Соловей-Разбойник выиграли в лотерею 18000 рублей. Баба-Яга выиграла 24% этой суммы, Кощей – 125% того, что выиграла Баба-Яга, Змей Горыныч - <math>\frac{4}{9}</math> того, что выиграл Кощей, а остальное – Соловей-Разбойник. Сколько рублей выиграл Соловей-Разбойник?</p> <p>10. За четыре дня яхта прошла 800 км. В первый день было пройдено 30% всего расстояния, во второй день - <math>\frac{5}{8}</math> того, что было пройдено в первый день, а в третий день – 128% того, что было пройдено во второй. Сколько километров прошла яхта в четвертый день?</p>
<p><b>«Определение линейной функции»</b></p>	<p>1. Заполните пропуски в предложениях 1—7.</p> <p>Известна функция предложения <math>q = 10p - 49</math>, где <math>q</math> (шт.) — количество предлагаемых изделий, а <math>p</math> (р.) — цена изделия.</p> <p>1) Если предлагается одно изделие, то его цена равна ... р.  2) Если предлагается 20 изделий, то цена изделия равна ... р.  3) Если предлагается 100 изделий, то цена изделия равна ... р.  4) При увеличении цены изделия количество предлагаемых изделий ... .  5) По цене 25 р. можно предложить ... изделие.  6) По цене 100 р. можно предложить ... изделие.  7) При уменьшении цены изделия, количество предлагаемых изделий ... .</p> <p>2. Заполните пропуски в предложениях 1—6.</p> <p>Известна функция спроса на некоторые изделия: <math>q = 2100 - 2p</math>, где <math>q</math> (шт.) — количество предлагаемых изделий, а <math>p</math> (р.) — цена изделия.</p> <p>1) При спросе, равном 1, цена изделия равна ... р.  2) При спросе в 200 изделий цена на каждое изделие равна ... р.  3) С уменьшением цены изделия спрос на них ... .  4) По цене 500 р. за изделие спрос составит ... изделий.  5) По цене 1000 р. за изделие спрос составит ... изделий.  6) С увеличением цены изделия спрос на них ... .</p>
<p><b>«График линейного уравнения с двумя переменными»<sup>4</sup></b></p>	<p>1. Заполните пропуски в предложениях 1 — 6.</p> <p>Фирма-монополист выпускает некоторые станки. Известны функция предложения <math>q = 52/5 * p - 800</math> и функция спроса <math>q = 910 - p</math>, где <math>q</math> (шт.) — количество станков, а <math>p</math> (тыс. р.) — цена станка.</p> <p>1) Цена предложения одного станка от фирмы примерно равна ... тыс. р.  2) Цена спроса на один станок на рынке равна ... тыс. р.  3) Рыночное равновесие возникает при равенстве спроса и ... .  4) При рыночном равновесии станок продаётся по цене ... тыс. р.  5) Рыночное равновесие устанавливается, когда количество станков равно ... штук.  6) Торговый дефицит на рынке станков составит</p>

<sup>4</sup> Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 7 класса, Г.К. Муравин, О. В. Муравина.- Москва «Дрофа» 2017г

	<p>570 тыс. р. при цене ... тыс. р.</p> <p>2. Заполните пропуски в предложениях 1—7. Функция спроса на рынке некоторых изделий имеет вид <math>q = 520 - 0,5p</math>, а функция предложения этих изделий <math>q = 4p - 110</math>, где <math>q</math> (шт.) — количество изделий, а <math>p</math> (р.) — цена изделия.</p> <p>1) Цена спроса на одно изделие на рынке равна ... р. 2) Цена предложения одного изделия на рынке равна ... р. 3) Рыночное равновесие возникает при равенстве спроса и ... . 4) При рыночном равновесии изделие продаётся по цене ... р. 5) Рыночное равновесие устанавливается, когда количество изделий равно ... штук. 6) При продаже изделий в момент рыночного равновесия выручка у продавца составит ... р. 7) Избыточное предложение составляет 90 изделий при цене ... р.</p>
<p><b>«Уравнения. Системы линейных уравнений»</b></p> <p><b>Вклады. Кредиты. Дивиденды.</b></p>	<p>1. Убытки акционерного общества «Лебедь, рак и щука» за три летних месяца составили 246000 рублей. Убытки в июне составили 35% этой суммы, а финансовые потери за июль составили 110% июньских потерь. Сколько рублей составили потери акционерного общества в июле?</p> <p>2. Пусть сделаны вклады на год в два банка: в одном под 14% годовых с потерей процентов в случае досрочного закрытия, а в другой под 11% годовых, но с сохранением процентов в случае досрочного закрытия. Через год из обоих банков были получены равные суммы денег. Сколько денег было положено в первый банк и сколько во второй, если сумма вкладов была равна 900000 рублей?</p> <p>3. Микрокредитная организация «Всё и сразу» предлагает кредит на месяц с условием возврата на 10% большей суммы, чем была выдана. При этом за каждый день задержки начисляется пеня в 2% от выданной суммы. Евгений Иванович взял на этих условиях в кредит некоторую сумму денег для покупки смартфона. Из-за задержки зарплаты просрочил выплату кредита на 30 дней. Отдать ему пришлось 34000 рублей. Какую сумму взял в кредит Евгений Иванович? Сколько денег сэкономил бы Евгений Иванович, отложив покупку на два месяца.</p> <p>4. Иван Иванович взял в банке 1 млн. рублей в кредит. Схема выплаты кредита следующая: в конце года банк начисляет проценты на сумму долга, а затем заемщик вносит в банк 660 000 рублей. В конце второго года банк опять начисляет те же проценты по кредиту, а Иван Иванович погашает свой кредит, внося в банк 484 000 рублей. Сколько процентов по кредиту начислял банк каждый год?</p> <p><u>Решение:</u> Пусть <math>p = 1 + \frac{r}{100}</math>, где <math>r</math> – проценты, начисленные за использование кредита.</p> <p>Тогда составим уравнение <math>(1000000 \cdot p - 660000) \cdot p - 484000 = 0</math>.</p> <p><u>Ответ:</u> 10%</p> <p>5. Банк предоставил клиенту кредит в размере 100 000 рублей сроком на 1 год с годовой процентной ставкой 10%. Кредит не застрахован. Какой ущерб понесет банк в случае невозврата кредита?</p> <p><u>Решение.</u> Ущерб банка в случае невозврата кредита составит: <math>100\ 000 + 10000 \times 0,1 = 110\ 000</math> руб. <u>Ответ:</u> 110 000 рублей.</p>

6. В договоре страхования предусмотрена франшиза в размере 80000 рублей. Фактический ущерб составил 170 000 рублей. Определите сумму страхового возмещения?

Решение.

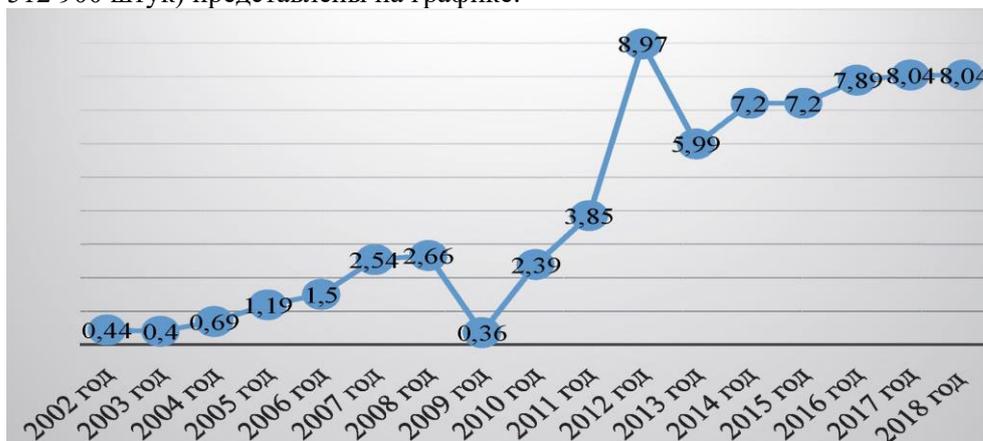
Франшиза - сумма ущерба, по которой страховая компания не несет ответственности

То есть компенсация будет выплачена в объеме меньше величины ущерба на величину франшизы.

Т.е. страховое возмещение составит  $170000 - 80000 = 90000$  рублей.

Ответ: 90000 рублей.

7. Дивиденды, выплаченные по акциям Газпрома в рублях в период с 2002 по 2018 год (2018 год - прогноз, номинал акции 5 рублей, всего акций в обращении 23 673 512 900 штук) представлены на графике.<sup>5</sup>



Определите:

1. В каком году и в каких размерах за рассмотренный период были выплачены максимальные дивиденды по акциям?
2. В каком году и в каких размерах за рассмотренный период были выплачены минимальные дивиденды по акциям?
3. Какую сумму дивидендов выплатил Газпром своим акционерам в 2017 году.
4. Какую сумму дивидендов получило государство в 2017 году если: оно является крупнейшим акционером Газпрома владея 50% его акций (источник: <https://market-investment.ru/rossijskie-aktsii/gazprom>).

Решение.

1. Максимальные дивиденды были выплачены в 2012 году в размере 8,97 рублей на акцию.
2. Минимальные дивиденды были выплачены в 2009 году в размере 0,36 рублей на акцию.
3. Общий объем выплаченных дивидендов в 2017 году составил:  
 $8,04 \times 23\,673\,512\,900 = 190\,335\,043\,716$  рублей.
4. Общий объем выплаченных дивидендов государству в 2017 году составил:  
 $8,04 \times 23\,673\,512\,900 \times 0,5 = 95\,167\,521\,858$  рублей.

Ответ: 1. - 8,97, 2012 год; 2. - 0,36, 2009 год; 3. - 190 335 043 716 рублей; 4. - 95 167 521 858 рублей.

<sup>5</sup> [www.math-oge.sdangia.ru](http://www.math-oge.sdangia.ru) («Решу ОГЭ»)

	<p>8. Клиент открыл в банке счет и положил на срочный вклад 20000 рублей. Определите сумму вклада через 2 года, если банк начисляет ежегодно проценты по ставке 12% годовых и дополнительных вложений не поступало.</p> <p>9. Банк предлагает своим клиентам следующие условия вклада: деньги кладутся на счёт на 31 день, по истечении которых клиент получает доход, равный 7,5 % от вложенной суммы. Какую сумму нужно положить на счёт, чтобы доход составил 1500 рублей?</p> <p>10. Клиент взял в банке кредит 30000 рублей на год под 25%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячную одинаковую сумму денег, с тем, чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?</p>
<p><b>Многочлены. Формулы сокращенного умножения.</b></p> <p><b>Бюджет семьи. Оптимальный выбор.<sup>6</sup></b></p>	<p>1. На обед в харчевне «Три пескаря» лиса Алиса и кот Базилио заказали салат «Оливье», жареного поросенка и торт-мороженое. Когда им принесли счет, оказалось, что за салат надо заплатить 28% суммы, за поросенка – 54%, а за торт – остальные 108 сольдо. Сколько сольдо стоил обед Алисы и Базилио?</p> <p>2. При тушении мясо теряет 24% своей массы. Сколько килограммов сырого мяса надо взять, чтобы получить 19 кг тушёного?</p> <p>3. Трое друзей собирали грибы. Первый собрал 37% всех грибов, второй – 25%, а третий – остальные 152 гриба. Сколько всего грибов они собрали?</p> <p>4. Составить диаграмму ежемесячных расходов семьи при доходе 30000 рублей. Питание семьи составляет 50% семейного бюджета; квартплата - 10% семейного бюджета; остальное - покупки, хобби и другие расходы. Сколько рублей семья тратит на питание, квартплату?</p> <p>5. Семья Петровых уехала в отпуск на 30 дней. На кухне остался неплотно закрытый кран. За одни сутки через из него теряется 400 л воды. Сколько литров попусту вытекает из этого крана за месяц (30 дней)? На какую сумму семья заплатит больше за коммунальные платежи, если 1000 л воды стоят 51 рубль.</p> <p>6. Семья Ивановых, проживающая в городе А и состоящая из трех человек, на каникулах собирается поехать из города А в город Б на своей машине. Расстояние от А до Б 800 км. На 100 км расходуются 10 л бензина, цена которого 35 рублей за литр. Сколько придется заплатить за бензин? Если бы семья поехала на поезде, она заплатила бы 803 рубля за билет на одного человека. На каком транспорте поездка дешевле и на сколько?</p> <p>7. В мае билеты на самолет до Москвы стоили 18000 руб. В июне цены выросли на 20%, в июле цена билета повысилась и стала 25300 руб. На сколько процентов повысилась цена билета в июле?</p> <p>8. Месячный доход семьи Соколовых, 41340 рублей, складывается из заработной платы папы и мамы, стипендии старшего сына. Месячные расходы на питание, одежду и проезд 29400 руб., коммунальные платежи 3260 руб., платежи за телефон, Интернет и ТВ 2180 руб., помощь бабушке на покупку лекарства 3000 руб. Может ли папа взять кредит в банке, если ежемесячная сумма по кредиту будет составлять 5800 рублей.</p> <p>9. Семья состоит из мужа, жены и их дочери студентки. Если бы зарплата мужа увеличилась втрое, общий доход семьи вырос бы на 112%. Если бы стипендия дочери уменьшилась вдвое, общий доход семьи сократился бы на 3%. Сколько</p>

<sup>6</sup> Как вести семейный бюджет / под ред. Н. Н. Думной и О. А. Рябовой. — М.: Интеллект-Центр, 2010. — (Популярные финансы).

	<p>процентов от общего дохода семьи составляет зарплата жены?</p> <p>10. Митя, Антон и Борис учредили компанию с уставным капиталом 200000 рублей. Митя внес 14% уставного капитала, Антон – 42000 рублей, Гоша – 0,12 уставного капитала, а оставшуюся часть капитала внес Борис. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесенному в уставной капитал вкладу. Какая сумма от прибыли 1000000 рублей причитается Борису? Ответ дайте в рублях.</p> <p>11. Разделите наследство в 750000 рублей между тремя братьями так, чтобы на каждые 16 рублей, полученных старшим братом, приходилось 7 рублей, полученных средним, и 1 рубль, полученный младшим.</p> <p>12. Автомобиль папы был застрахован на сумму 160 000 руб. Размер ущерба, который был причинен автомобилю в результате дорожно транспортного происшествия, равен 120 000 руб. Какое страховое возмещение получит папа? Решение. Поскольку размер ущерба меньше страховой суммы, то страховое возмещение равно размеру ущерба и составляет 120 000 руб. Ответ: 120 000 рублей.</p>
<p><b>Повторение.</b></p> <p><b>Вероятность выигрыша в различных лотереях.</b></p>	<p>1. Как найти вероятность выигрыша в лотерее, если из 100 билетов 4 являются выигрышными? Решение: Чтобы узнать вероятность достаточно поделить количество выигрышных на общее число билетов (<math>4 / 100 = 0.04</math> ). Вероятность что он выигрывает, составляет 0.04.</p> <p>2. В лотерее разыгрывается 100 билетов. Из них 15 выигрывают по 20 000 руб., 25 - по 10 000 руб. 60 - по 5 000 руб. Играющий приобрел два билета. Какова вероятность выиграть не менее 30 000 руб.?</p> <p>3. 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>4. Смешав конфеты по 220 р. за килограмм и по 300 р. за килограмм, получили смесь по 240 р. за килограмм. Сколько граммов конфет того и другого сорта содержится в одном килограмме смеси?</p> <p>5. Сделаны вклады на год в два банка: в одном под 14% годовых с потерей процентов в случае досрочного закрытия, а в другой под 11% годовых, но с сохранением процентов в случае досрочного закрытия. Через год из обоих банков были получены равные суммы денег. Сколько денег было положено в первый банк и сколько во второй, если общая сумма вкладов была равна 900 000 р.? Решение. Заметим, что через год первый банк выплатил в 1,14 раза больше вложенной суммы, а второй — в 1,11 раза больше. Пусть в первый банк положили <math>x</math> р., тогда во второй <math>(900\,000 - x)</math> р. Через год из банков было получено <math>1,14x</math> р. и <math>(900\,000 - x) \cdot 1,11</math> р. соответственно. По условию получено равное количество денег, значит, <math>1,14x = (900\,000 - x) \cdot 1,11</math>. После нахождения значения <math>x</math> из этого уравнения нужно ещё будет вычислить величину вклада во втором банке.</p> <p>6. Как разменять купюру в 100 р. монетами по 5 р. и по 2 р., чтобы</p>

	оказалось всего 26 монет?
	<p>7. Для праздничной школьной лотереи изготовили 100 билетов. На каждый из этих билетов может выпасть один из 55 выигрышей.</p> <p>1) Сколько существует возможностей: а) купить какой-нибудь билет лотереи; б) купить билет, который выиграет; в) купить билет, который не выиграет?</p> <p>2) Равновероятны ли возможности купить выигрышный и невыигрышный билеты? Если нет, то какая из возможностей менее вероятна?</p>
	8. Для праздничной школьной лотереи изготовили 100 билетов. На каждый из них может выпасть один из 20 выигрышей. Какая вероятность выиграть, купив один билет этой лотереи?
	9. В лотерее среди 1 млн билетов 300 тыс. выигрышных. Найдите вероятность того, что купленный билет окажется выигрышным.
	10. Найдите вероятность при игре в «Морской бой» первым же ходом попасть в один из кораблей противника.

## Заключение

Методическая разработка «Финансовая грамотность на уроках алгебры в 7 классе» является стартом для комплексного развития математической грамотности учащихся, способствует применению инструментов математики к решению жизненных задач на уровне основного общего образования, является фундаментом для подготовки к ОГЭ в 9 классе и может быть полезной в первую очередь для учителей математики.

Этапы отслеживания результатов использования данной разработки:

1 этап – при выполнении ВПР в 7 классе по математике, процент решенных задач с финансовым содержанием, практико - ориентированных задач;

2 этап - краевая комплексная диагностическая работа по естественно - научной и математической грамотности в 8 классе, уровень выполнения заданий по математической грамотности;

3 этап - основной государственный экзамен по математике в 9 классе, процент выполнения практико-ориентированных задач № 1-№5.

Работа в данном направлении мною ведётся четыре года. Положительным результатами применения разработки является:

33% базовый уровень, 66% повышенный уровень при выполнении комплексной диагностической работы по естественно-научной и математической грамотности в 8 классе (2022-2023 учебный год); <https://infourok.ru/analiz-raboty-po-teme-samoobrazovaniya-6746060.html>

участие в научно - практической конференции на муниципальном уровне «Золотое перо» с темой исследовательской работы «Решение практико - ориентированных задач» (2022-2023 учебный год) <https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-reshenie-praktiko-orientirovannyh-zadach-6746087.html>

100% сдача ОГЭ в 9 классе по итогам 2023-2024 учебного года, выполнение практико - ориентированных задач- 87 % в общем по классу. <https://infourok.ru/rezultaty-oge-po-matematike-2024-7363251.html>

100% сдача ЕГЭ в 11 классе 2023-2024 учебный год <https://infourok.ru/protokol-rezultatov-ege-po-matematike-za-2024-7364099.html>

## Список используемой литературы

- 1) Липсиц И., Вигдорчик Е. Финансовая грамотность: материалы для учащихся. 5 – 7 классы
- 2) Детская энциклопедия « Я познаю мир "Экономика"»
- 3) Сборник специальных модулей по финансовой грамотности для УМК по алгебре 7 класса, Г.К. Муравин, О. В. Муравина.- Москва «Дрофа» 2017г
- 3) Методические рекомендации к сборнику математических задач. «Основы финансовой грамотности 5-9 классы» Банк России, Москва, 2019г. Н.П. Моторо, Н.В. Новожилова и другие.
- 4) <https://rosuchebnik.ru/material/sbornik-algebra-7/>
- 5) Зачем нам нужны страховые компании и страховые услуги? / под ред. Н. Н. Думной и С. И. Рыбакова. — М.: Интеллект-Центр, 2010. — (Популярные финансы).
- 6) Интернет и экономика / под ред. Н. Н. Думной и А. С. Генкина. — М.: Интеллект-Центр, 2010. — (Популярные финансы).
- 7) Как вести семейный бюджет / под ред. Н. Н. Думной и О. А. Рябовой. — М.: Интеллект-Центр, 2010. — (Популярные финансы).
- 8) [www.math-oge.sdangia.ru](http://www.math-oge.sdangia.ru) («Решу ОГЭ»)