МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7

г. Поронайск, ул. Победы, 72

телефон/факс (42431) 4 28 8

Математика и повседневная жизнь

Авторы исследования

Захаров Игорь Сергеевич, 10 класс

Мороз Анастасия Александровна, 10 класс

Руководитель исследования

Косоверова Виктория Александровна

учитель математики

г. Поронайск

2021 год

Содержание

[Введение 3](#_Toc66731368)

[Глава 1. Кредит. История возникновения кредитных отношений 5](#_Toc66731369)

[1.1. Понятие кредит. Виды кредитования 5](#_Toc66731370)

[1.2. История возникновения кредитных отношений 6](#_Toc66731371)

[Глава 2. Практическая часть 10](#_Toc66731372)

[2.1. Практическое применение знаний о кредитах 10](#_Toc66731373)

[2.2. Практическая задача 11](#_Toc66731374)

[Заключение 15](#_Toc66731375)

[Список литературы 16](#_Toc66731376)

# Введение

В нашей повседневной жизни мы настолько привыкли к математике, что даже не замечаем, что пользуемся ею постоянно. А ведь вопрос «А зачем нам нужна математика?» актуален и до сих пор. Люди, которые считают, что математика в их жизни не пригодилась, не правы.

Большинство утверждают, что им очень часто приходится решать задачи с математическим содержанием в повседневной жизни, особенно задачи на проценты, и ежедневно решать задачи, связанные с товарно-денежными отношениями. Умение считать деньги — базовый жизненно необходимый навык. В школе ему не учат, зато учат считать.

В современную жизнь человека очень прочно вошли кредиты. Трудно найти того, кто не слышал бы о кредитах. Но далеко не каждый знает, что на самом деле представляет собой кредит. Сейчас мы попробуем разобраться, что такое кредит, и какие первоначальные математические знания для этого нужны.

Мы считаем, что наша тема исследовательской работы по математике "Математика в обычной жизни" является ***актуальной***.

***Цель проектно-исследовательской работы:*** изучить, значимость математических знаний в жизни на примере кредитования.

**Задачи:**

1. Выяснить, что такое кредит, какие виды кредита бывают;
2. Изучить знания обучающихся, родителей и учителей школы о кредитах и умения применить математические знания при оформлении кредитного договора.
3. Ответить на вопросы: зачем нужна математика в обычной жизни? и нужны ли знания математики при оформлении кредитных отношений?

***Гипотеза:*** для решения практических задач, связанных с кредитованием, необходимы математические знания.

***Объект исследования*:** математические знания, кредиты.

***Методы исследования:***

подбор и изучение литературы и интернет-источников;

опрос;

анализ, выводы;

# Глава 1. Кредит. История возникновения кредитных отношений

* 1. Понятие кредит. Виды кредитования.

**Кредит** (от лат. credit - он верит) - ссуда в денежной или товарной форме, предоставляемая кредитором заемщику на условиях возвратности, чаще всего с выплатой заемщиком процента за пользование ссудой.

***Основные виды кредитов.***

* **Банковский кредит.**
  + Банковский кредит предоставляется банками и другими кредит­но-финансовыми институтами юридическим лицам, населению, государству, иностранным клиентам в виде денежных ссуд.
* **Государственный кредит.**
* Государственный кредит – это совокупность экономических отноше­ний между государством в лице его органов власти и управления, с одной стороны, и физическими и юридическими лицами - с другой, при которых ***государство выступает в качестве заемщика, кредитора и гаранта*.**
* Средства привлекаются государством на какой-либо определенный срок. Через определенный пе­риод времени заимствованная сумма должна возвращаться с процентами.
* **Коммерческий кредит** предоставляется одним функционирующим предприятием другому в виде продажи товаров с отсрочкой платежа.
* *Ору­дием* такого кредита является вексель, оплачиваемый через коммерческий банк.
* **Потребительский кредит**, как правило, предоставляется торго­выми компаниями, банками и специализированными кредитно-финансо­выми институтами для приобретения населением товаров и услуг с рас­срочкой платежа. Обычно с помощью такого кредита реализуются товары длительного пользования. Процент - от 10 до 25. В случае неуплаты по нему имущество изымается кредитором.
* ***По направлению использования (объектами кредитования)*** в России потребительские ссуды подразделяют на кредиты:
* на неотложные нужды;
* под залог ценных бумаг;
* строительство и приобретение жилья;
* капитальный ремонт индивидуальных жилых домов;
* на строительство надворных построек;
* на приобретение средств малой механизации;
* на приобретение или строительство садовых домиков;
* на приобретение автомобилей;
* в сельской местности на приобретение домашних животных.
* **По срокам кредитования** потребительские ссуды подразделяют на:
* краткосрочные (сроком от 1 дня до 1 года);
* среднесрочные (сроком от 1 года до 3 лет);
* долгосрочные (сроком свыше 3-5 лет).

## История возникновения кредитных отношений

Понятие потребительского, или личного кредита существовало еще в VI в. до нашей эры, в частности на территории современного Израиля.

До царя Соломона иудеи использовали личный кредит, т.е. за долги отправлялись в долговое рабство. Царь Соломон запретил такое рабство и обратил личную ответственность в имущественную. Он издал закон, по которому должник теперь отвечал перед кредитором своим имуществом, а не личной свободой. На земле должника ставили столб, на котором было написано, что его имущество принадлежит кредитору в обеспечение определенной суммы, и таким образом уведомляли всех вокруг, что данное имущество заложено. Столбы с такими надписями стали называть ипотекой от греческого "hypotheke", что означает "залог, заклад".

Первые кредиты в истории человечества вызывались, как правило, нуждой, а не возможностью получить дополнительную прибыль. Как только люди начали выращивать что-то на земле, они сразу столкнулись с периодическими неурожаями, которые могли оставить без еды на весь год. Здесь и появляются первые кредиты: если отдельному крестьянину не хватало собранного урожая, он шел к более богатому соседу и просил одолжить определенную сумму денег до следующего урожая.

Кроме того, первые формы кредитов и процентов имели, конечно же, натуральный характер (разновидность бартера). Крестьянин занимал один мешок зерна, а возвращал полтора или два. Таким образом, кредит опередил появление и рыночного хозяйства, и денег. Конечно, ничто не могло гарантировать, что человек, уже попавший в затруднительное положение, сможет не только поправить свои дела, но еще и достать излишек, чтобы отдать долг. Как писал один историк хозяйства, "брать проценты при этих условиях значит падающего подтолкнуть ".

К концу средних веков государство, наконец, перестает бороться против любой формы кредитов и пытается не допустить ростовщичества регулированием высоты процента. В 1545 г. в Англии максимальной была объявлена ставка 10% в год. В 1624 г. она снижена до 8%, а в 1652 г. – до 6%. Другие страны действовали похожим образом. Например, в 1640 г. в Нидерландах была установлена максимальная ставка процента в размере не выше 5%, во Франции в 1601 г. был установлен максимальный процент 6%.

В России такой закон ввели в 1754 г., а максимальный процент был тоже равен 6%. В XVIII в. широкая волна протеста против запрещения процентов начинает постепенно разрушать общественное мнение, и в XIX в. практически везде отменяют контроль за размером процента. Однако в законодательстве многих стран остается понятие ростовщичества ("эксплуатации нужды, слабости разумения, неопытности или душевного возбуждения кредитующегося") и уголовная ответственность за него.

Но займы "по необходимости" не были единственным видом потребительских займов в античном мире или в средние века. Часто занимать деньги приходилось богатым людям, которые по каким-то причинам не могли выйти на тот уровень потребления, который был им необходим. Нуждой это вряд ли можно было назвать, хотя мотивы аналогичные.

В конце XVII в. английский купец и автор памфлетов на экономические темы Дадли Норт писал: "В нашей стране деньги, отдаваемые под проценты, гораздо менее, чем в десятой своей части, идут в руки предпринимателей... они ссужаются, главным образом, для покупки предметов роскоши, выдаются на расходы людям, которые хотя и являются крупными землевладельцами, но тратят деньги быстрее, чем приносит им их землевладение...". Ссуды выдавались, как правило, под залог земли, и именно это являлось причиной того, что через некоторое время помещики во многих странах оказывались в долгах.

В практике российских банков XIX – начала ХХ вв. также существовало понятие личного кредита. При этом личный кредит – это кредит без залога, предоставляемый личности, которая, по мнению банка, обладает достаточной платежеспособностью и репутацией, которые в совокупности дают гарантии возврата кредита. В настоящее время термин "личный кредит" (individual credit) употребляется в широком значении кредита, предоставленного банком физическому лицу.

На протяжении многих веков банковский потребительский кредит был слабо развит в капиталистическом обществе, что было обусловлено целым рядом объективных и субъективных причин. Вплоть до Второй мировой войны коммерческие банки развитых капиталистических стран почти не предоставляли населению денежные ссуды на потребительские цели. Первыми вступили на этот путь коммерческие банки США. Еще в 1920-1930 гг. группа из нескольких банков, возглавляемая одним из предшественников нью-йоркских "City-Corp" и "Bank of America", создала у себя отделы потребительского кредита. Первоначально эта банковская группа предоставляла займы частным лицам на такие цели, как оплата медицинской помощи, стоматологических услуг, обучения и т.п., но затем приступила и к выдаче ссуд на покупку в рассрочку потребительских товаров. После окончания войны сектор потребительского кредита стал одним из наиболее быстроразвивающихся сегментов рынка кредитных услуг коммерческих банков. В других западных странах бум в области банковского кредитования потребительских нужды населения начался в конце 50-х годов.

Таким образом, особое развитие потребительский кредит получил в условиях общего кризиса капитализма (главным образом после 2-ой мировой войны 1939-1945) в связи с резким усилением несоответствия между ростом производства и ограниченностью платёжеспособного спроса трудящихся. Теперь же банковский потребительский кредит получил широкое распространение практически во всех экономически развитых странах и во многих странах "третьего мира".

# Глава 2. Практическая часть

## Практическое применение знаний о кредитах

В настоящее время перед каждым человеком, который собирается брать кредит встает вопрос о цене кредита. Ежедневно мы видим рекламу о разных видах кредитов в газетах и журналах, на телевидении, транспорте; часто слышим о кредитах и по радио. Наслышаны о банках, которые выдают эти кредиты. Информации очень много и есть предложения, которые нам кажутся очень заманчивыми. Поэтому вопрос о стоимости кредита должен играть одну из главных ролей в выборе вида кредита и определении банка, с которым Вы хотели бы сотрудничать.

Мы провели опрос среди родителей и учителей нашей школы, с целью выяснить пользуются ли они кредитными предложениями и для каких целей. В опросе приняли участие 48 человек разного возраста, им было предложено ответить на вопросы:

Брали вы кредит?

На какую сумму?

Цель кредита?

В ходе опроса было выявлено, что 77% воспользовались данным предложением, чаще всего кредит брался на ремонт дома, квартиры или покупку автомобиля. Сумма кредита более 500 тыс. рублей. Данные опроса представлены в приложении №1.

Но возникает следующий вопрос, воспользовались ли взрослые своими математическими знаниями при выборе банка, срока кредитования и суммы.

Пригодились ли вам знания математики при оформлении кредита?

Умеете ли вы рассчитать проценты по кредиту?

75% ответили, что знания математики помогли им определиться с банком, суммой и сроками кредитования. 52% человека смогли самостоятельно рассчитать процент по своему кредиту, 31% не могут рассчитывать процент и у 17% не получилось этого сделать. Из этого следует вывод, что 48% не могут применить на практике те математические знания, которые получили в школе. Данные опроса представлены в приложении № 2.

Следующий этап нашего исследования это опрос учащихся нашей школы. В опросе приняли участие 74 учащихся разного возраста, им было предложено ответить на вопросы:

Как вы думаете, знания математики пригодятся в жизни?

Людям, какой профессии необходимы знание математики?

Вам нравится математика?

76 % учащихся считают, что знания математики не обходимы в дальнейшей жизни, при этом выбор профессии не должен влиять на это. Ребята с удовольствие ходят на уроки математики. Данные опроса в приложении №3.

Следующий блог вопросов:

Знаете ли вы что такое кредит?

Можете ли вы рассчитать проценты и ежемесячный платеж?

99% опрошенных знают, что такое кредит, 83 % воспользовались бы данным предложением. Цель их кредитования открыть собственный бизнес, покупка авто, на обучение. При условии, что 66% опрошенных в возрасте 15-18 лет, могут рассчитать процент и сумму ежемесячного платежа. Данные опроса в приложении № 4.

Данные позволяют сделать вывод, что знания они получают на уроке математики. При решении задач на проценты.

Следующим этапом нашей работы выяснить, как правильно рассчитать сумму, сроки и процентную ставку по кредиту самостоятельно.

## Практическая задача

Рассмотрим практическую задачу, имеющую применение в реальной жизни – это расчет кредитов. В наше время люди все чаще и чаще берут товары в кредит (ссуда в денежной или товарной форме, предоставляемая кредитором заемщику на условиях возвратности, чаще всего с выплатой процента за пользование ссудой), который доступен каждому.

Мы решили «купить в кредит» (виртуально) планшет. Получилось, что планшет с характеристиками, которые бы нас устроили, стоит в пределах 15 000 рублей. Нашей целью стало выяснить, во сколько нам станет кредит в некоторых банках нашего города на покупку необходимого планшета. Сбор, обработка и анализ информации – вот наша цель. Мы решили остановиться на кредитах на неотложные нужды, которые предоставляют банки нашего города.

Собрали информацию о потребительском кредите, предоставляемом своим клиентам в следующих банках города: «Сбербанк России» и «Совкомбанк».

Исследуемые нами банки дают своим клиентам возможность выбрать вид платежа: аннуитетный (каждый месяц вносить равные платежи) или дифференцированный (каждый месяц сумма платежа уменьшается за счет начисления процентов на остаток). Так как во всех банках при аннуитетном платеже придется выплатить большую сумму, чем при дифференцированном.

Например, покажем расчёты, используя данные для «Сбербанка России».

Мы взяла кредит 3 февраля. Вычислила проценты за период времени до 3 марта, когда наступит время первого платежа.

Сумма кредита 15 000. В месяце 31 день, в году 365 дней, 17% годовых, получаю

 рубля.

Далее, погашается часть долга и величина насчитанных процентов, в следующем месяце процент начисляется на остаток.

Данные, которые предоставили нам банки, мы поместили в сравнительные таблицы по срокам кредитования на 12 месяцев. Вот, что у нас получилось:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Банк | *Сбербанк России* | *Совкомбанк* |
| Ставка по кредиту | 20 % | 24,5 % |
| Срок кредитования (в месяц) | 12 – 60 | 12 – 60 |
| Комиссия за  выдачу кредита | 0 % | 0 % |
| Рассмотрение заявки | 2 дня | 1 день |
| Досрочное погашение | Возможно | Возможно |
| Комиссия за обслуживание | 0 % | 0.5% |
| Требуемые документы | Заявление-анкета, паспорт РФ с отметкой о  регистрации | Заявление-анкета, паспорт гражданина России, (иной документ, удостоверяющий личность), документы подтверждающие финансовое состояние и трудовую занятость |
| Вид платежа | Аннуитетный Дифференцированный | Аннуитетный  Дифференцированный |

Выяснились ещё некоторые «плюсы» и «минусы». Например, «Совкомбанк» берёт с клиентов деньги (комиссию) за обслуживание.

Сравнительная характеристика

Учитывая эти факты, мы составили свою сравнительную таблицу текущих платежей и переплат.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Банк | *Сбербанк*  *России* | *Совкомбанк* |
| Сумма ежемесячного платежа | **1390 руб** | **1423 руб** |
| Сколько составит переплата  (за 12 месяцев) | **1675 руб** | **2063 + комиссия = 2140 руб** |

Из представленной данных можно увидеть, что максимальный ежемесячный платеж придется платить Совкомбанку, а минимальный Сбербанку России.

Следует отметить, что часть прикладных задач финансово-экономического содержания нашла отражение в современных вариантах ОГЭ (9 класс) и ЕГЭ (11 класс) по математике.

# Заключение

Подводя итоги работы, можно с уверенностью сказать, что для решения задач в области кредитования необходимы математические знания.

Математика очень важна в повседневной деятельности человека.

Современный стиль жизни в отсутствии математики маловероятен. Ибо, если мы не очень хорошо разбираемся в языке цифр, нам будет трудно достичь важных решений в выполнении повседневных задач.

Будь то поход в магазин, на природу, или пересмотр дома в рамках бюджета, - знание математики является ключом, и, следовательно, необходимо.

Поэтому с самого детства надо полюбить ее, и она окажет большую помощь на протяжении всей жизни.

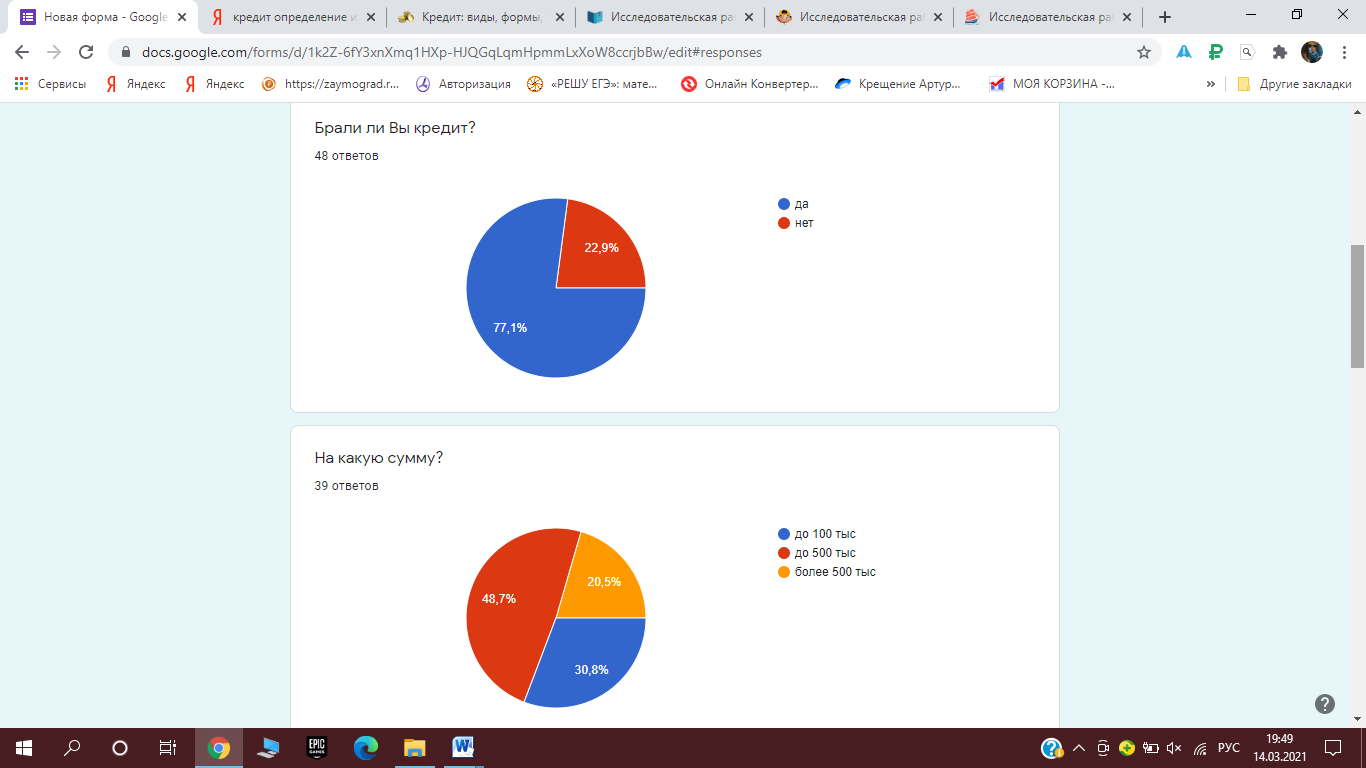
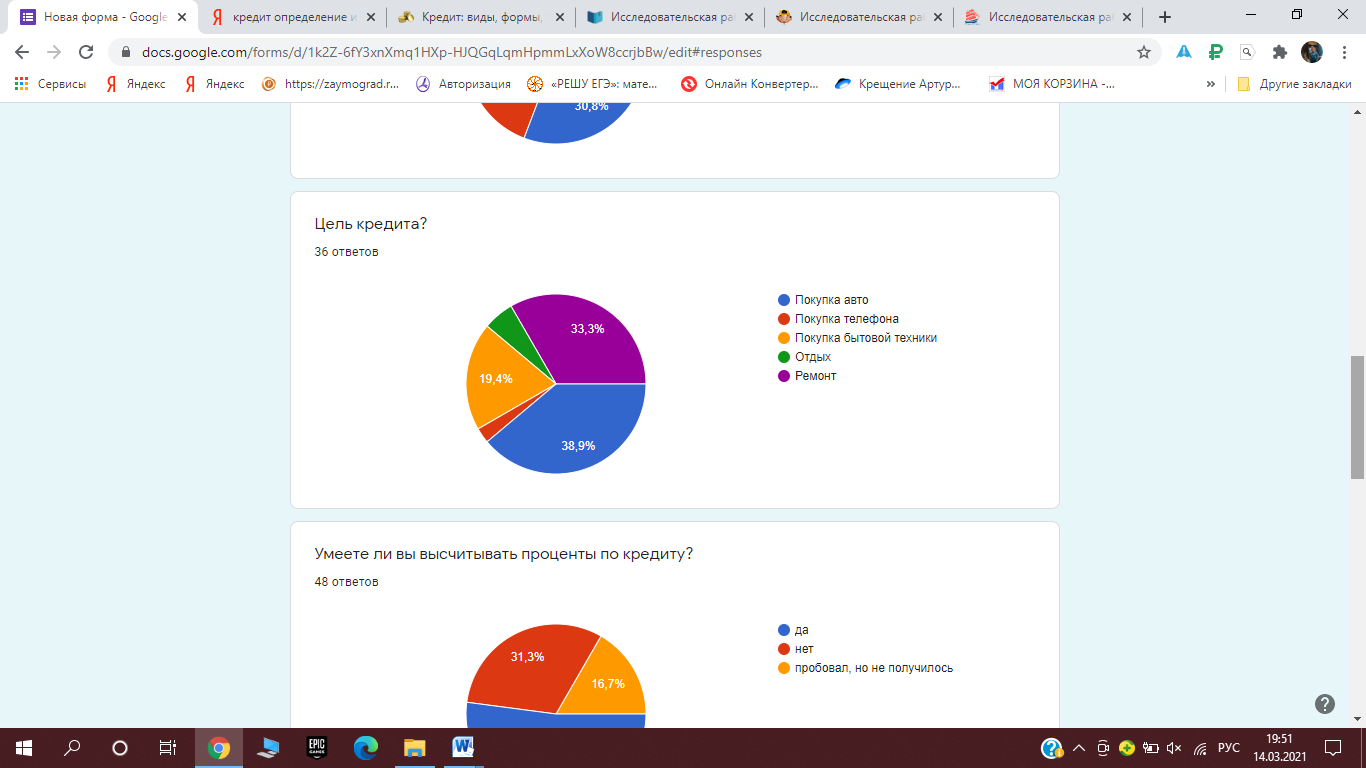
Для подтверждения гипотезы потребовался сбор информации различными методами (изучение учебной литературы, изучение специальной литературы, подбор материала в периодической печати и Интернете, социологический опрос).

Хочется отметить, что проведение опроса было бы затруднено без помощи ребят их родителей и учителей нашей школы.

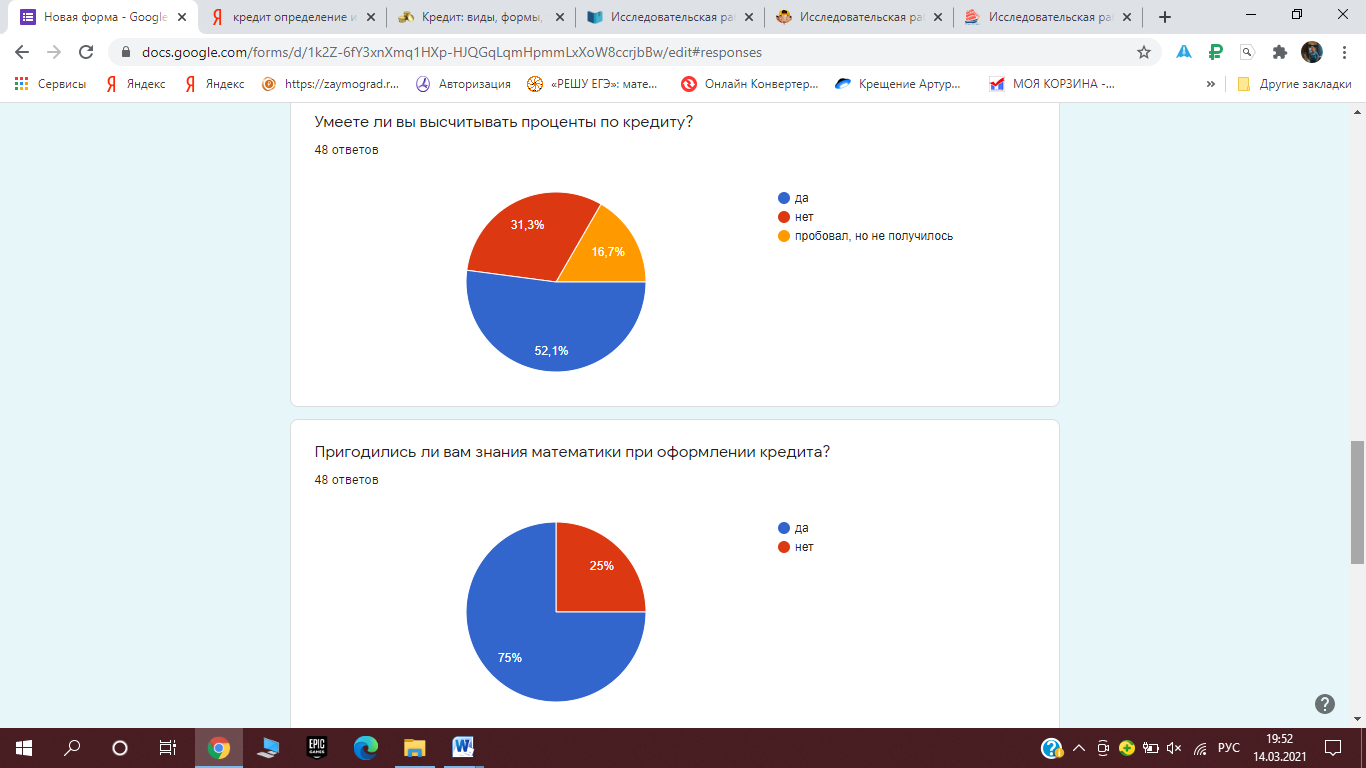
# Список литературы

1. <https://urokimatematiki.ru/issledovatelskaya-rabota-procenti-i-bankovskie-vkladi-6109.html1>.
2. Язык рынка - словарь. М.:Росс,1992 Словарь банковско-биржевой лексики. М.:МаксОР,1992.
3. Пичурин Л. Ф. Математика – гуманитарная наука. Математика в школе. №6, 2002, с.8 -11
4. Общая теория денег и кредита.: Учебник / Под ред. проф. Е.Ф.Жукова. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995 - 304 с.
5. http://calculator-credit.ru/calculator.php

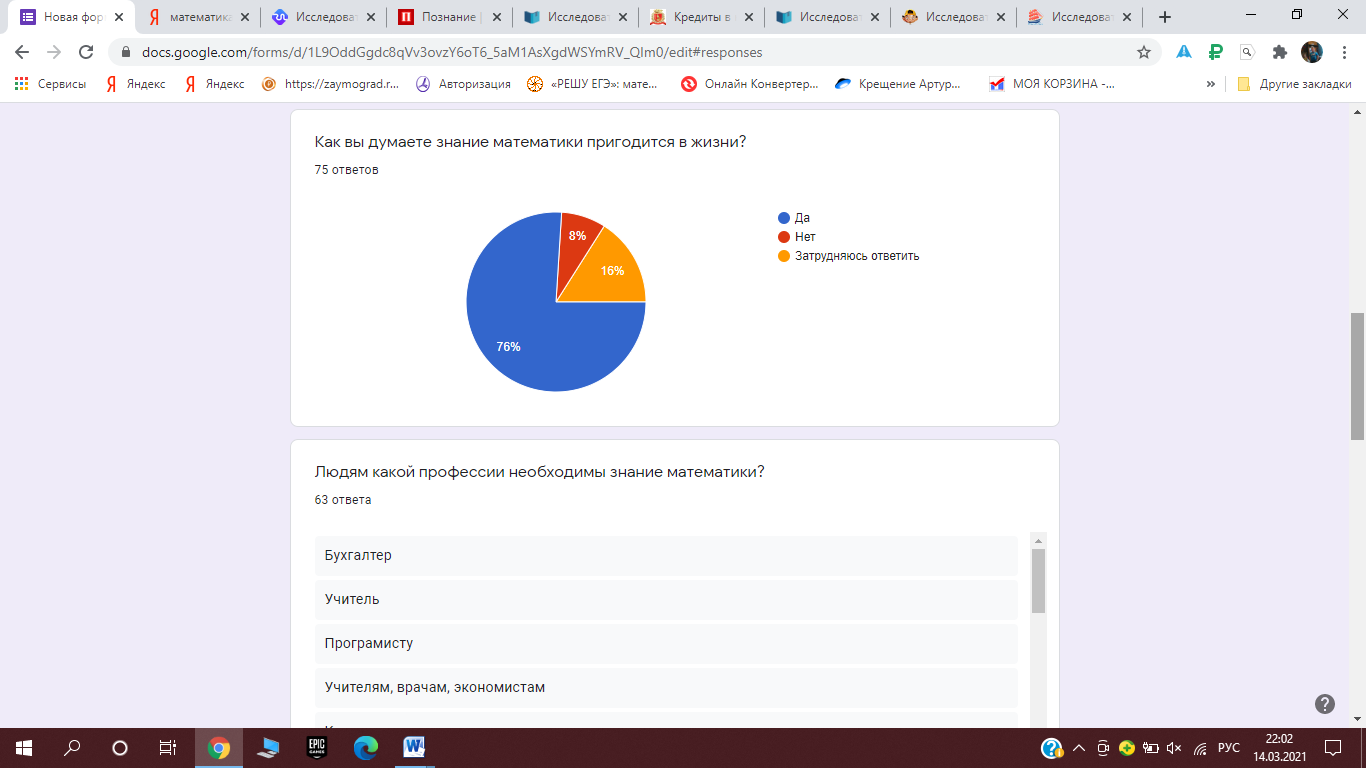
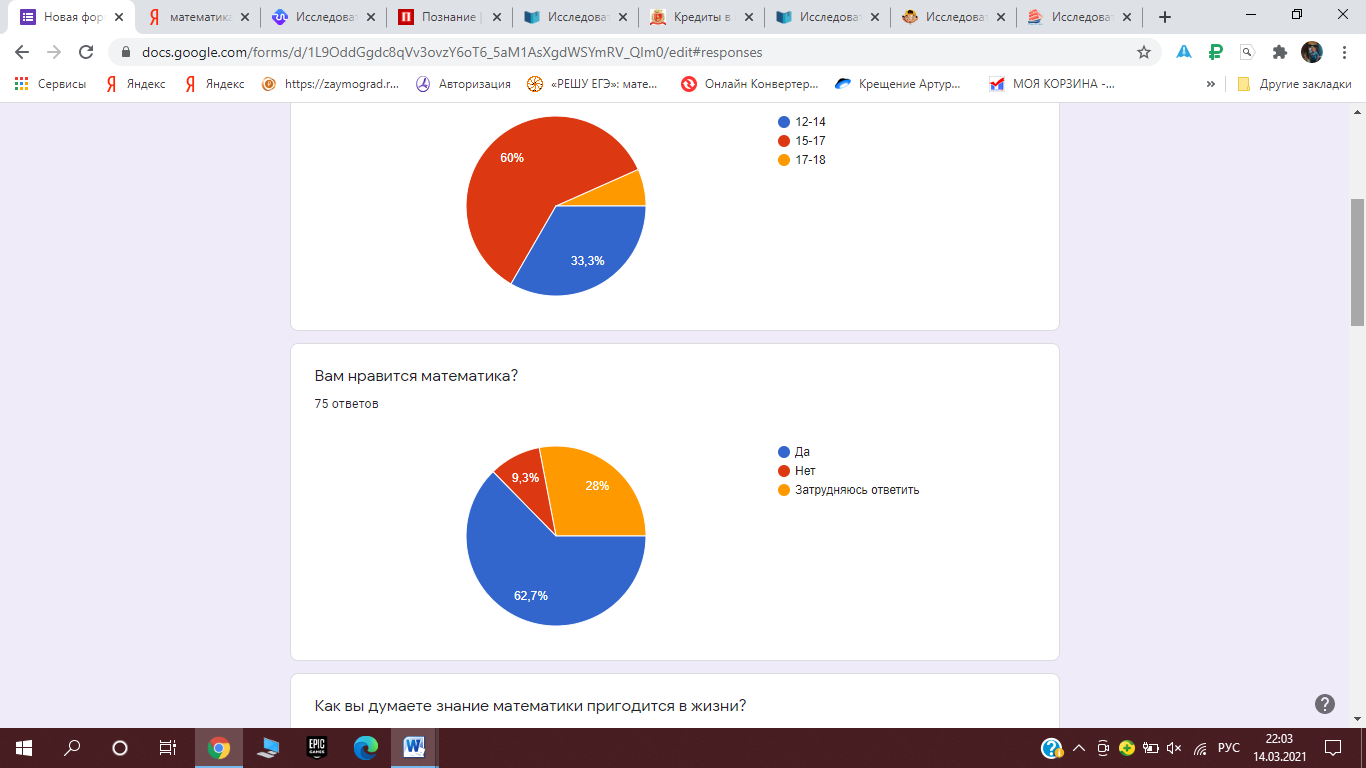
Приложение № 1

Приложение № 2



Приложение № 3

Приложение № 4

