

**Проектная работа учениц 5 класса «А»
ГБПОУ МОК ЗАПАД**

**Агафоновой Анастасии
и Мариян Полины.**

Руководитель: Чудновская Т.М.

**Математика вокруг нас.
Оплата жилищно-коммунальных услуг.**

Оглавление

1. Введение (цель, задачи, гипотеза, методы исследования)
2. Вступление.
3. Исследовательская часть.
 - Проведение опроса среди учеников школы о знании и умении оплачивать жилищно-коммунальные услуги.
 - Анализ опроса.
4. Теоретическая часть:
 - Оплата городского телефона;
 - Оплата электроэнергии;
 - Оплата водоснабжения.
5. Практическая часть:
Расчёт жилищно-коммунальных услуг:
 - Городской телефон;
 - Электроэнергия;
 - Водоснабжение.
5. Заключение
6. Список использованных источников информации

Введение

Цель работы: выяснить, что значит математика в жизни людей: является второстепенной наукой или математика – это неотъемлемая часть в жизни человечества.

Задачи работы:

- 1) рассмотреть взаимосвязь между математикой и жизнью;
- 2) разобрать одни из важнейших задач математики в жизни людей – умение оплачивать жилищно-коммунальные услуги.

Гипотеза: в жизни людей есть проблемы, при решении которых не обойтись без знания математики.

Методы исследования:

- ✓ изучение и анализ литературы по данной теме;
- ✓ подбор задач, подтверждающих связь математики с жизнью;
- ✓ сбор и анализ общественного мнения.

Введение

Математика возникла на основе практической деятельности людей и в начале своего развития служила преимущественно практическим целям.

На уроках математики ученикам зачастую не хватает времени, чтобы больше узнать о роли математических наук в жизни человека и их связи с различными областями жизнедеятельности, об истории возникновения и развитии этой науки, ученых и их достижениях. В результате учителя слышат от своих учеников такие вопросы: «Зачем мне математика? Какое место в нашей жизни она занимает? Часто ли в повседневной жизни нам придется решать математические задачи?». Цель данного проекта привлечь внимание учащихся к изучению математики. Знание о значении математики в быту даст возможность ответить учащимся на интересующие их вопросы.

Проблемный вопрос: Для чего нужно изучать математику?

Математика окружает нас всюду, только мы часто этого не замечаем. Цифры и числа в номерах домов, школ, телефонов, в журналах и газетах, книгах, объявлениях... А зайдёшь в магазин. Сколько там чисел, всех не пересчитать. Они в пословицах и поговорках, загадках, сказках, стихотворениях, в спорте и искусстве.

Мы живём в квартирах, пользуемся электричеством, телефоном, холодной и горячей водой, делаем ремонт. Все жилищно-коммунальные услуги необходимо оплачивать. Целью нашего проекта является ознакомление с оплатой коммунальных услуг.

Исследовательская работа.

Опрос среди 46 учащихся 5-6 классов нашей школы.

Вопрос	Ответили «Да»	Ответили «Нет»
Знаете ли вы, что такое жилищно-коммунальные услуги?	32	14
Умеете ли вы оплачивать жилищно-коммунальные услуги?	7	39
Знаете ли вы, какие существуют тарифы на домашний телефон?	19	27
Знаете ли вы, что такое счётчики холодной и горячей воды?	43	3
Умеете ли вы снимать показания со счётчиков воды?	18	28
Знаете ли вы, как оплачивается израсходованная вода?	25	11
Знаете ли вы, что такое счётчик электроэнергии?	41	5
Знаете ли вы, как снимать показания со счётчика электроэнергии?	15	31
Знаете ли вы, как оплачивается электроэнергия?	21	15

Оплата городского телефона.

Мы пользуемся городскими телефонами, которые находятся в квартирах. Жители разных квартир используют свой телефон с разной интенсивностью. Кто-то по городскому телефону разговаривает в месяц

много, кто-то мало. И поэтому, чтобы оплата телефона соответствовала количеству разговорного времени, существует несколько тарифов по оплате городского телефона.

Тарифы на городской телефон.

В каждом тарифе предусмотрена абонентская плата.

Абонентская плата - это обязательный ежемесячный платеж, независимо от того пользовались вы сетью или нет.

Тариф «Повременный».

Абонентская плата - 205 руб.

Стоимость 1 мин. исходящих вызовов на городские московские номера - **0,60 руб.**

Тариф «Комбинированный».

Количество минут исходящих вызовов на городские московские номера - **400 мин.**, за которые идёт абонентская плата в месяц 429 руб.

Стоимость 1 мин. исходящих вызовов на городские московские номера сверх включенного количества минут - **0,58 руб.**

Тариф «Безлимитный».

Количество минут исходящих вызовов на городские московские номера - **не ограничено**. Абонентская плата 499 руб.

Разберём жизненную ситуацию.

Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	205 руб.	0,6 руб.
«Комбинированный»	429 руб. за 400 мин.	0,58 руб. (сверх 400 мин. в месяц)
«Безлимитный»	499 руб.	нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 мин. в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минут?

Поможем выбрать этому абоненту правильный тариф. Для этого рассчитаем оплату 700 минут для каждого тарифа.

«Повременный»: $700 \cdot 0,6 = 420$ (руб.)

$420 + 205 = 625$ (руб.)

«Комбинированный»: $700 - 400 = 300$ (мин.) –сверх 400 мин.

$300 \cdot 0,58 = 174$ (руб.)

$429 + 174 = 603$ (руб.)

«Безлимитный»: 499 руб. в месяц без ограничения минут разговора.

Изучив результаты, мы видим, что этому абоненту выгоднее всего тариф «Безлимитный». Он заплатит в месяц 499 рублей.

Таким образом каждый абонент, зная сколько минут он примерно в месяц разговаривает, может для себя рассчитать и выбрать выгодный тариф.

Оплата электроэнергии.



Для измерения количества израсходованной электроэнергии в каждой квартире используются электрические счётчики.

Тарифы на электроэнергию для населения, проживающего в Москве в домах, оборудованных газовыми плитами – 5, 38 руб. за киловатт-час.

Тарифы на электроэнергию для населения, проживающего в Москве в домах, оборудованных в установленном порядке электрическими плитами – 3,77 руб. за киловатт-час.

Извещение	СНТ Гавриково кпп 775101001					
	получатель платежа					
	5074022022			40703810920150000182		
	ИНН					
	в АКИБ «ОБРАЗОВАНИЕ» (АО) г. Москва			БИК 044525719		
	наименование банка получателя платежа					
	30101810245250000719					
	Номер кор. Счета банка получателя					
	Возмещение затрат СНТ на потребляемую электроэнергию период участок №					
	назначение платежа					
Кассир	Ф. И. О.					
	Адрес					
	Тарифная зона	Показания счетчика		Расход факт.	Тариф (руб.)	Сумма к оплате (руб.)
	день (Т1)	текущие	предыдущие		5 р. 00 к.	
	Комиссия			Итого к оплате		
	Подпись клиента					
	СНТ Гавриково кпп 775101001					
	получатель платежа					
	5074022022			40703810920150000182		
	ИНН					
в АКИБ «ОБРАЗОВАНИЕ» (АО) г. Москва			БИК 044525719			
наименование банка получателя платежа						
30101810245250000719						
Номер кор. Счета банка получателя						
Возмещение затрат СНТ на потребляемую электроэнергию период участок №						
назначение платежа						
Квитанция	Ф. И. О.					
	Адрес					
	Тарифная зона	Показания счетчика		Расход факт.	Тариф (руб.)	Сумма к оплате (руб.)
	день (Т1)	текущие	предыдущие		5 р. 00 к.	
	Комиссия			Итого к оплате		
	Подпись клиента					

Квитанции об оплате электроэнергии могут иметь разную форму оформления, но во всех квитанциях есть обязательно три графы: *Текущие показания счётчика, предыдущие показания счётчика и тариф.*

Рассмотрим пример.

1 киловатт-час электроэнергии стоит 5 рублей 38 копеек. 1 февраля счётчик электроэнергии показывал 1267 киловатт-час, а 1 марта – 1451 киловатт-час. Сколько рублей нужно заплатить хозяину квартиры за израсходованную электроэнергию в феврале?

Текущее показание – 1451 киловатт-час.

Предыдущее показание – 1267 киловатт-час.

Чтобы узнать, сколько электроэнергии было израсходовано в феврале, надо найти разность текущего и предыдущего показаний.

$$1451 - 1267 = 184 \text{ (кВт.ч)}$$

Далее умножим полученный результат на **тариф**.

$$184 * 5,38 = 989,92 \text{ (руб.)}$$

Хозяину этой квартиры нужно заплатить 989,92 руб. или 989 руб. 92 коп.

Оплата воды.



Для того, чтобы узнать, сколько воды израсходовано в каждой квартире ежемесячно, устанавливаются водяные счётчики холодной и горячей воды.

Сейчас тариф на горячую воду составляет 163,24 руб. за 1 м³, тариф на холодную воду – 33,03 руб. за 1 м³.

Чтобы вычислить, сколько за воду нужно заплатить за месяц необходимо узнать, сколько кубических метров воды было израсходовано. Причём рассчитывают отдельно горячую и холодную воду, поскольку тарифы сильно различаются. Рассмотрим на примере.

1 февраля счётчик горячей воды показывал 2456 м³, счётчик холодной воды – 3002 м³. 1 марта счётчик горячей воды показывал 2468 м³, счётчик холодной воды – 3018 м³. Сколько рублей заплатит хозяин квартиры, за израсходованную воду в феврале?

	Холодная вода	Горячая вода
Текущее показание	3018	2468
Предыдущее показание	3002	2456
Расход, м³	16	12

$33,03 * 16 = 528,48$ (руб.) – за холодную воду
 $163,24 * 12 = 1958,88$ (руб.) – за горячую воду
 $528,48 + 1958,88 = 2487,36$ (руб.) – за воду.

Отвод израсходованной воды тоже оплачивается. Сейчас тариф на водоотвод 1 м^3 воды стоит 23,43 руб.

Поскольку было израсходовано $16 + 12 = 28 \text{ (м}^3\text{)}$, то отвод этой воды будет стоить $28 * 23,43 = 656,04$ (руб.)

За то, что пользовались водой в данной квартире хозяину необходимо заплатить $2487,36 + 656,04 = 3143,40$ (руб.)

Заключение.

Рассмотренные жизненные ситуации и задачи показали, что каждому человеку математика нужна в жизни. Мы увидели только маленькую часть тех проблем, которые человеку приходится решать, применяя математические знания.