	Комитет по образованию
	Санкт-Петербургское государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Колледж туризма и гостиничного сервиса» (Колледж туризма Санкт-Петербурга) <b>РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР</b>

Городской семинар  
«Диссеминация опыта инновационной деятельности по апробации  
ПОПО «Операционная деятельность в продажах»

**Современные подходы к реализации межпредметных связей  
в целях совершенствования образовательного процесса  
«Роль математики в подготовке высококвалифицированных  
специалистов по направлению «Коммерция и торговля»**



Преподаватель математики  
Колледжа туризма Санкт-Петербурга  
Воробьева Наталья Леонидовна

21 февраля 2024  
г. Санкт – Петербург



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

**Цель:** раскрытия важности роли математических расчетов в коммерческой и торговой деятельности

**Задачи:**

- формирование понимания необходимости знаний и использования математических методов в практической деятельности коммерческой организации
- получение навыков практического применения математических методов в коммерческой деятельности



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

**Бизнес план** – основа любой коммерческой деятельности, является детально рассчитанным документом с представлением всех параметров в цифровом и графическом виде.

**Бизнес план** формирует доходную и расходную части коммерческой деятельности в пределах заданного периода времени.

**Бизнес план** формирует основные КРІ (ключевые индикаторы выполнения), выраженные в цифрах, которые формируются на основе стратегических планов организации и контролируются по ходу осуществления коммерческой деятельности.



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

### 1. Анализ рынка

Общий рынок продукта или услуги: 100% - 1 000 000 рублей

Число конкурентов: 100 предприятий

Средний размер бизнеса предприятия: 10 000 рублей

Полученные данные формируют первичные ожидания выручки от коммерческой деятельности.



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

### 2. Маркетинговый план

Оценивается цена продукта / услуги организации и его себестоимость:

- Цена на полке: 100 руб.
- Себестоимость: 50 руб.

Стоимость «доставки» продукта / услуги до покупателя (5 руб./1 ед.товара)

Стоимость продвижения продукта / услуги на рынке (5 руб./1 ед.товара)

Формируются расчетные таблицы с плановыми цифрами распределенными по временному периоду, обычно с шагом 1 месяц



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

### 2. Маркетинговый план: План продаж.

ПЛАН ПРОДАЖ	месяцы												Сумма за период, руб.	% по выручке		
	2023 год						2024 год									
Свадебный салон	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
Выручка (план продаж), руб.	подготовка															
продажа свадебных платьев, число, шт.		10	25	30	45	45	40	35	35		30	35	40	50		
средняя цена, руб.		35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000		35000	35000	35000	35000		
сумма продаж, руб.		350000	875000	1050000	1575000	1575000	1400000	1225000	1225000		1050000	1225000	1400000	1750000	14700000	61,6
продажа вечерних платьев, число, шт		2	2	3	5	6	5	4	5		3	3	5	7		
средняя цена, руб.		15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000		15000	15000	15000	15000		
сумма продаж, руб.		30000	30000	45000	75000	90000	75000	60000	75000		45000	45000	75000	105000	750000	3,1
продажа детских платьев, число, шт		2	3	4	7	8	6	5	6		4	4	6	8		
средняя цена, руб.		7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		7500	7500	7500	7500		
сумма продаж, руб.		15000	22500	30000	52500	60000	45000	37500	45000		30000	30000	45000	60000	472500	2,0
продажа аксессуаров, включая фату, число, шт		8	20	24	36	36	32	28	28		24	28	32	40		
средняя цена, руб.		8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		8000	8000	8000	8000		
сумма продаж, руб.		64000	160000	192000	288000	288000	256000	224000	224000		192000	224000	256000	320000	2688000	11,3
продажа платьев на заказ, число, шт		1	2	4	5	7	6	5	5		4	5	7	9		
средняя цена, руб.		40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000		40000	40000	40000	40000		
сумма продаж, руб.		40000	80000	160000	200000	280000	240000	200000	200000		160000	200000	280000	360000	2400000	10,1
аренда платьев, шт		2	4	6	8	8	7	6	6		5	6	8	10		
средняя цена, руб.		10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000		10000	10000	10000	10000		
сумма продаж, руб.		20000	40000	60000	80000	80000	70000	60000	60000		50000	60000	80000	100000	760000	3,2
подгонка платьев по размеру, шт		9	23	27	41	41	36	32	32		27	32	36	45		
средняя цена, руб.		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		4000	4000	4000	4000		
сумма продаж, руб.		36000	90000	108000	162000	162000	144000	126000	126000		108000	126000	144000	180000	1512000	6,3
агентские услуги по организации торжеств, шт		2	3	3	4	5	4	4	4		3	4	6	8		
средняя цена, руб.		30000	50000	50000	70000	70000	90000	90000	90000		90000	90000	110000	130000		
сумма продаж, руб.		60000	150000	150000	280000	350000	360000	360000	360000		270000	360000	660000	1040000		
маржинальность, %		15	15	15	15	15	15	15	15		15	15	15	15		
выручка от агентских услуг, руб.		9000	22500	22500	42000	52500	54000	54000	54000		40500	54000	81000	108000	594000	2,5
<b>ИТОГО выручка, руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>564000</b>	<b>1320000</b>	<b>1667500</b>	<b>2474500</b>	<b>2587500</b>	<b>2284000</b>	<b>1986500</b>	<b>2009000</b>	<b>1675500</b>	<b>1964000</b>	<b>2361000</b>	<b>2983000</b>	<b>23876500</b>	



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

### 2. Маркетинговый план: Расчет операционной прибыли.

Операционная прибыль	месяцы														Сумма за период, руб.	% по операционной прибыли
	2023 год							2024 год								
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
Операционная прибыль, руб.	подготовка															
продажа свадебных платьев, шт.	0	0	10	25	30	45	45	40	35	35	30	35	40	50		
средняя цена, руб.			35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000	35000		
сумма продаж, руб.			350000	875000	1050000	1575000	1575000	1400000	1225000	1225000	1050000	1225000	1400000	1750000	14700000	
маржинальность, %			45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
операционная прибыль, руб.			157500	393750	472500	708750	708750	630000	551250	551250	472500	551250	630000	787500	6615000	53,8
продажа вечерних платьев, шт			2	2	3	5	6	5	4	5	3	3	5	7		
средняя цена, руб.			15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000		
сумма продаж, руб.			30000	30000	45000	75000	90000	75000	60000	75000	45000	45000	75000	105000	750000	
маржинальность, %			45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
операционная прибыль, руб.			13500	13500	20250	33750	40500	33750	27000	33750	20250	20250	33750	47250	337500	2,7
продажа детских платьев, шт			2	3	4	7	8	6	5	6	4	4	6	8		
средняя цена, руб.			7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500		
сумма продаж, руб.			15000	22500	30000	52500	60000	45000	37500	45000	30000	30000	45000	60000	472500	
маржинальность, %			45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
операционная прибыль, руб.			6750	10125	13500	23625	27000	20250	16875	20250	13500	13500	20250	27000	212625	1,7
продажа аксессуаров, шт			8	20	24	36	36	32	28	28	24	28	32	40		
средняя цена, руб.			8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000		
сумма продаж, руб.			64000	160000	192000	288000	288000	256000	224000	224000	192000	224000	256000	320000	2688000	
маржинальность, %			50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
операционная прибыль, руб.			32000	80000	96000	144000	144000	128000	112000	112000	96000	112000	128000	160000	1344000	10,9
продажа платьев на заказ, шт			1	2	4	5	7	6	5	5	4	5	7	9		
средняя цена, руб.			40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000		
сумма продаж, руб.			40000	80000	160000	200000	280000	240000	200000	200000	160000	200000	280000	360000	2400000	
маржинальность, %			45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45		
операционная прибыль, руб.			18000	36000	72000	90000	126000	108000	90000	90000	72000	90000	126000	162000	1080000	8,8
аренда платьев			2	4	6	8	8	7	6	6	5	6	8	10		
средняя цена, руб.			10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000		
сумма продаж, руб.			20000	40000	60000	80000	80000	70000	60000	60000	50000	60000	80000	100000	760000	
маржинальность, %			90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
операционная прибыль, руб.			18000	36000	54000	72000	72000	63000	54000	54000	45000	54000	72000	90000	684000	5,6
подгонка платьев по размеру			9	22,5	27	40,5	40,5	36	31,5	31,5	27	31,5	36	45		
средняя цена, руб.			4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000		
сумма продаж, руб.			36000	90000	108000	162000	162000	144000	126000	126000	108000	126000	144000	180000	1512000	
маржинальность, %			90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
операционная прибыль, руб.			32400	81000	97200	145800	145800	129600	113400	113400	97200	113400	129600	162000	1360800	11,1
агентские услуги по организации торжеств			2	3	3	4	5	4	4	4	3	4	6	8		
средняя цена, руб.			30000	50000	50000	70000	70000	90000	90000	90000	50000	90000	110000	130000		
сумма продаж, руб.			60000	150000	150000	280000	350000	360000	360000	360000	270000	360000	660000	1040000	4400000	
маржинальность, %			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
выручка от агентских услуг, руб.			9000	22500	22500	42000	52500	54000	54000	54000	40500	54000	99000	156000	660000	5,4
<b>ИТОГО выручка, руб.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>564000</b>	<b>1320000</b>	<b>1667500</b>	<b>2474500</b>	<b>2587500</b>	<b>2284000</b>	<b>1986500</b>	<b>2009000</b>	<b>1675500</b>	<b>1964000</b>	<b>2379000</b>	<b>3031000</b>	<b>23942500</b>	
<b>ИТОГО операционная прибыль, руб.</b>			<b>287150</b>	<b>672875</b>	<b>847950</b>	<b>1259925</b>	<b>1316550</b>	<b>1166600</b>	<b>1018525</b>	<b>1028650</b>	<b>856950</b>	<b>1008400</b>	<b>1238600</b>	<b>1591750</b>	<b>12293925</b>	<b>51,3</b>



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

3. Производственный план: набор действий по запуску и поддержанию производственных процессов коммерческой организации, выраженных в наборе действий привязанных к временным графикам и выраженных в цифрах себестоимости.

Оформление ИП	50000
Размещение вакансий	4887
Дизайн салона	100000
Ремонт	400000
Мебель и интерьерные аксессуары	250000
Швейное оборудование	200000
Рекламное агентство	150000
Товарный запас	880750
Аренда 2 месяца до запуска	160000
Коммунальные расходы	30000
	<b>2225637</b>





# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

4. Организационный план: формируется структура организации и фонд оплаты труда (ФОТ) не месячной основе.

Фонд оплаты труда	месяцы													
	2023 год						2024 год							
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
<b>ИТОГО выручка, руб.</b>	0	0	564000	1320000	1667500	2474500	2587500	2284000	1986500	2009000	1675500	1964000	2379000	3031000
<b>ИТОГО операционная прибыль, руб.</b>	0	0	287150	672875	847950	1259925	1316550	1166600	1018525	1028650	856950	1008400	1238600	1591750
<b>Прямой труд, руб.</b>														
<b>Управляющий салона</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
бонусы (вкл.НДФЛ) 5% от операционной прибыли			14358	33644	42398	62996	65828	58330	50926	51433	42848	50420	61930	79588
Затраты, учитывая все налоги			<b>76447</b>	<b>98627</b>	<b>108693</b>	<b>132382</b>	<b>135638</b>	<b>127016</b>	<b>118501</b>	<b>119084</b>	<b>109211</b>	<b>117919</b>	<b>131156</b>	<b>151462</b>
<b>Старший менеджер по продажам</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000
2% от собственных продаж, считаем 25% от бонусы (вкл.НДФЛ) выручки			2820	6600	8338	12373	12938	11420	9933	10045	8378	9820	11895	15155
Затраты, учитывая все налоги			<b>63179</b>	<b>67526</b>	<b>69524</b>	<b>74165</b>	<b>74814</b>	<b>73069</b>	<b>71359</b>	<b>71488</b>	<b>69570</b>	<b>71229</b>	<b>73616</b>	<b>77365</b>
<b>Менеджер по продажам</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
2% от собственных продаж, считаем 25% от бонусы (вкл.НДФЛ) выручки			2820	6600	8338	12373	12938	11420	9933	10045	8378	9820	11895	15155
Затраты, учитывая все налоги			<b>51679</b>	<b>56026</b>	<b>58024</b>	<b>62665</b>	<b>63314</b>	<b>61569</b>	<b>59859</b>	<b>59988</b>	<b>58070</b>	<b>59729</b>	<b>62116</b>	<b>65865</b>
<b>Менеджер по продажам</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
2% от собственных продаж, считаем 25% от бонусы (вкл.НДФЛ) выручки			2820	6600	8338	12373	12938	11420	9933	10045	8378	9820	11895	15155
Затраты, учитывая все налоги			<b>51679</b>	<b>56026</b>	<b>58024</b>	<b>62665</b>	<b>63314</b>	<b>61569</b>	<b>59859</b>	<b>59988</b>	<b>58070</b>	<b>59729</b>	<b>62116</b>	<b>65865</b>
<b>Швея</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
бонусы (вкл.НДФЛ) 10% от объема работ			3600	9000	10800	16200	16200	14400	12600	12600	10800	12600	14400	18000
Затраты, учитывая все налоги			<b>52576</b>	<b>58786</b>	<b>60856</b>	<b>67066</b>	<b>67066</b>	<b>64996</b>	<b>62926</b>	<b>62926</b>	<b>60856</b>	<b>62926</b>	<b>64996</b>	<b>69136</b>
<b>Бухгалтер</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Затраты, учитывая все налоги			<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>
<b>Менеджер по ИТ</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Затраты, учитывая все налоги			<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>	<b>48436</b>
<b>Уборщица</b>														
оклады (вкл.НДФЛ)			25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000
Затраты, учитывая все налоги			<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>	<b>31186</b>
<b>ИТОГО ФОТ, руб.</b>			<b>423621</b>	<b>465051</b>	<b>483182</b>	<b>527001</b>	<b>532206</b>	<b>516279</b>	<b>500563</b>	<b>501533</b>	<b>483837</b>	<b>499592</b>	<b>522058</b>	<b>557751</b>



# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

5. Финансовый план: формируются доходные и расходные плановые составляющие, определяются основные финансовые показатели деятельности предприятия, выраженные в абсолютных и относительных числах.

Финансовые результаты	месяцы														Накопительно за период	
	2023 год												2024 год			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
<b>Прогноз прибыли и убытков, руб.</b>																
Выручка	0	0	564000	1320000	1667500	2474500	2587500	2284000	1986500	2009000	1675500	1964000	2379000	3031000	<b>23942500</b>	
Операционная прибыль			287150	672875	847950	1259925	1316550	1166600	1018525	1028650	856950	1008400	1238600	1591750	<b>12293925</b>	
Инвестиции, прямые от собственника	0	1200000														
Инвестиции, заемные средства (16% годовых+0,5% комиссия)	0	1194867														
Прямой труд (ФОТ)	0	0	423621	465051	483182	527001	532206	516279	500563	501533	483837	499592	522058	557751	<b>6012674</b>	
Прямые операционные затраты	0	0	276850	647125	819550	1214575	1270950	1117400	967975	980350	818550	955600	1140400	1439250	<b>11648575</b>	
Постоянные затраты	0	0	105000	105000	105000	105000	105000	105000	105000	105000	105000	105000	105000	105000	<b>1260000</b>	
Прибыль до налога, руб.			-2394867	-241471	102824	259768	627924	679344	545321	412962	422117	268113	403808	611542	928999	<b>2626384</b>
Прибыль за период, руб.							413923						2212462			
Прибыль после уплаты налогов (7%), руб.							<b>384948</b>						<b>2057589</b>			
<b>Оценка финансовой эффективности</b>																
	2023 год												2024 год			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
Чистый денежный поток, руб.			-2394867	-241471	102824	259768	627924	679344	545321	412962	422117	268113	403808	611542	928999	
Накопленный денежный поток, руб.			-2394867	-2636338	-2533513	-2273745	-1645821	-966478	-421157	-8194	413923	682035	1085843	1697385	2626384	
NPV, руб.															<b>2442537</b>	
IRR															<b>10%</b>	

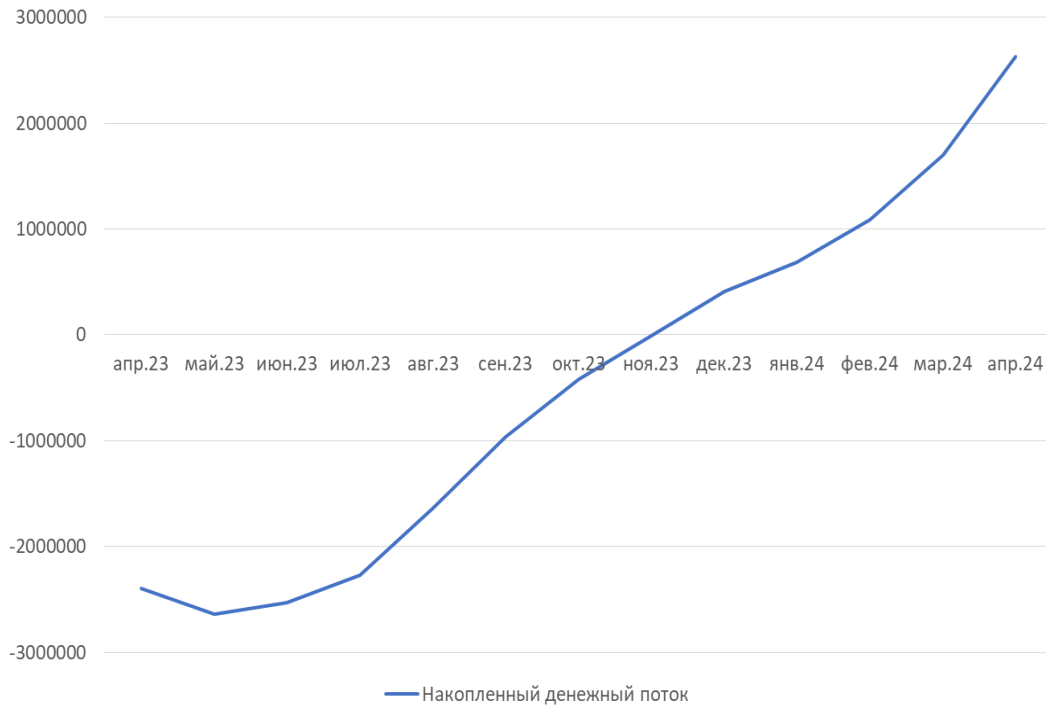


# Математика – инструмент коммерческой деятельности

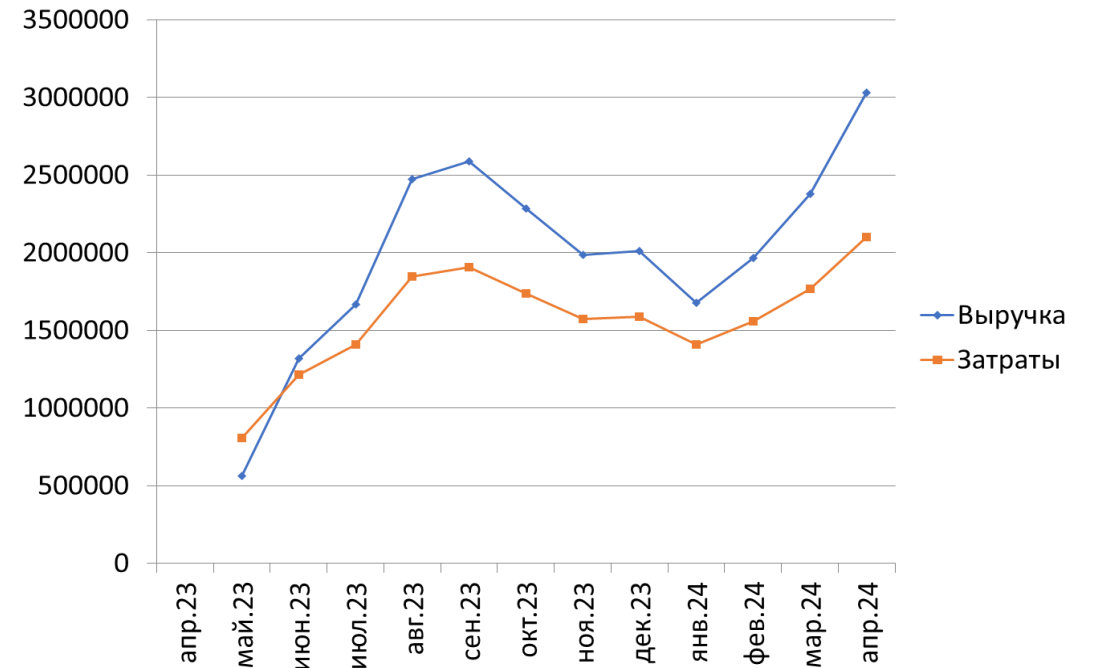
## Элементы бизнес плана:

5. Финансовый план: формируется графическое представление параметров, выраженных в абсолютных и относительных числах.

Накопленный денежный поток



Точка безубыточности





# Математика – инструмент коммерческой деятельности

## Элементы бизнес плана:

6. Анализ выполнения плана: формируется цифровое и графическое представление параметров выполнения плановых показателей, выраженных в абсолютных и относительных числах.

Проводится сравнение полученных данных от фактической деятельности и плановых цифр, на основании которых делаются выводы и формируются корректирующие мероприятия в случае необходимости.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**