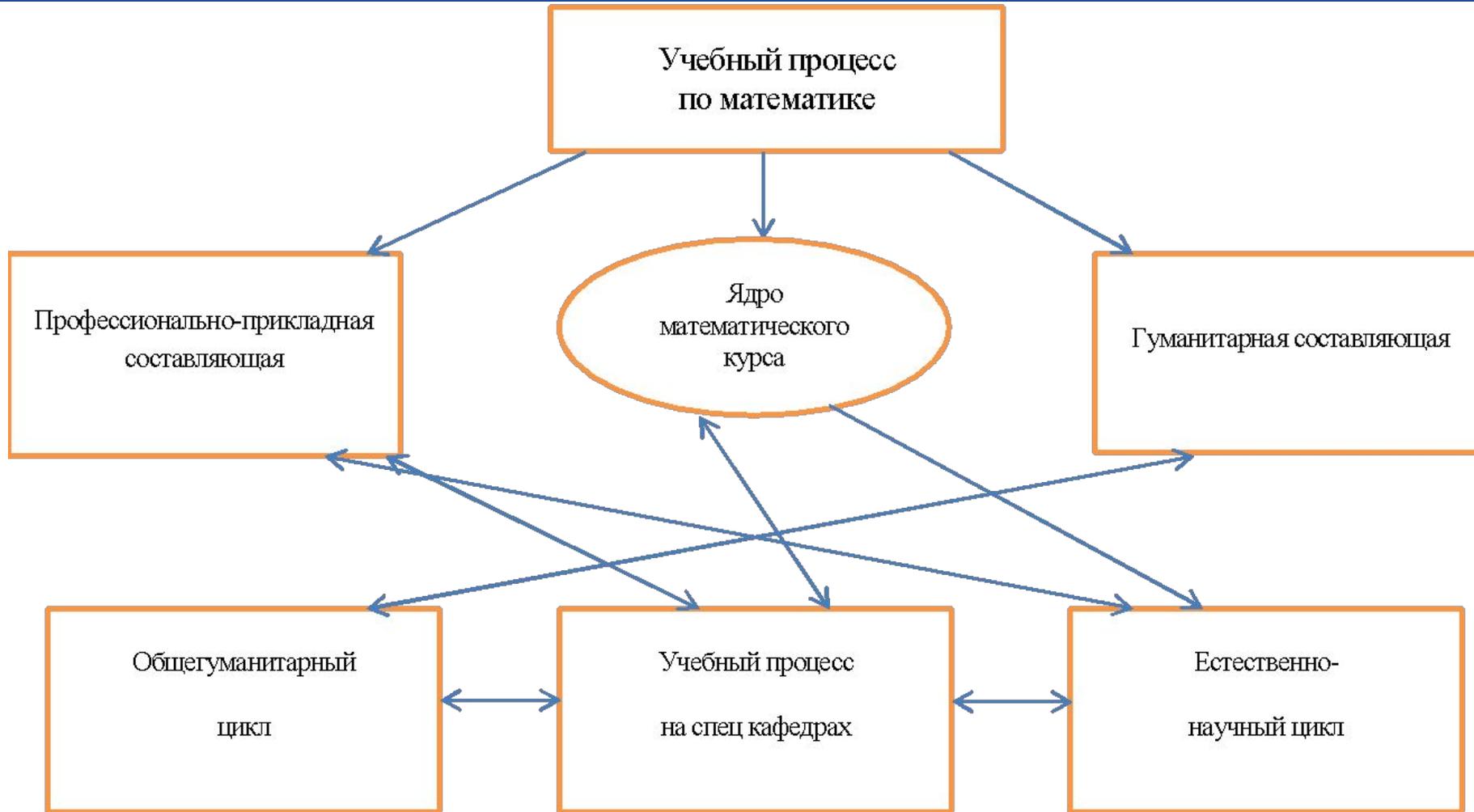




# **Мобильная математика: от математической задачи к профессиональному мастерству**



**Структурная схема учебного процесса по математике в университете**



**Цель изучения математики – научить решать математические задачи.**

**Основной метод изучения математики – решение системы математических задач.**



## **Уровни математического образования:**

- математическая грамотность всего населения;
- эффективное использование математических методов.



## Задача



Величина предоставленного потребительского кредита – 6000 у.е., процентная ставка – 10% годовых, срок погашения – 6 месяцев. Найти величину ежемесячной выплаты (кредит выплачивается равными долями).



# План погашения кредита



Месяц	Долг	Ошибочное предположение	Процентный платеж	Выплата долга	Месячный взнос	Ежемесячный взнос
	6000		10%			
1	5000	1100	50	1000	1050	1029
2	4000	1100	42		1042	1029
3	3000	1100	33		1033	1029
4	2000	1100	25		1025	1029
5	1000	1100	17		1017	1029
6	—	1100	8		1008	1029
		6600	175	6000	6175	6175



## Решение:

Месячная выплата основного долга составит:

$$K / m = 6000/6 = 1000.$$

Общая величина выплат за пользование предоставленным кредитом:

$$I = \frac{Kp}{2*1200}(m+1) = \frac{6000 \cdot 10}{2400}(6+1) = 175$$

Месячный взнос представляет собой сумму выплаты основного долга и процентного платежа для данного месяца  $\frac{175}{6} \approx 29$

Таким образом общая сумма долга  $6000 + 175 = 6175$ , если ее гасить равными долями, то  $\frac{6175}{6} \approx 1029$

$$\text{или } 1000+29=1029.$$

Что существенно отличается от первоначально предполагаемого результата.



## Взаимосвязь фундаментального и профессионального.

Классические задачи и формулы	Профессиональный аналог в радиотехнике	Профессиональный аналог в других областях
2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Расчет электрических цепей	1. Охлаждение кормовой смеси. 2. Скорость размножения бактерий.



## Виды профессиональных задач

1. Профессиональные аналоги классических задач и формул;
2. Учебные профессиональные задачи с элементами математического моделирования;
3. Учебно-исследовательские профессиональные задачи;
4. Научно-исследовательские профессиональные задачи.

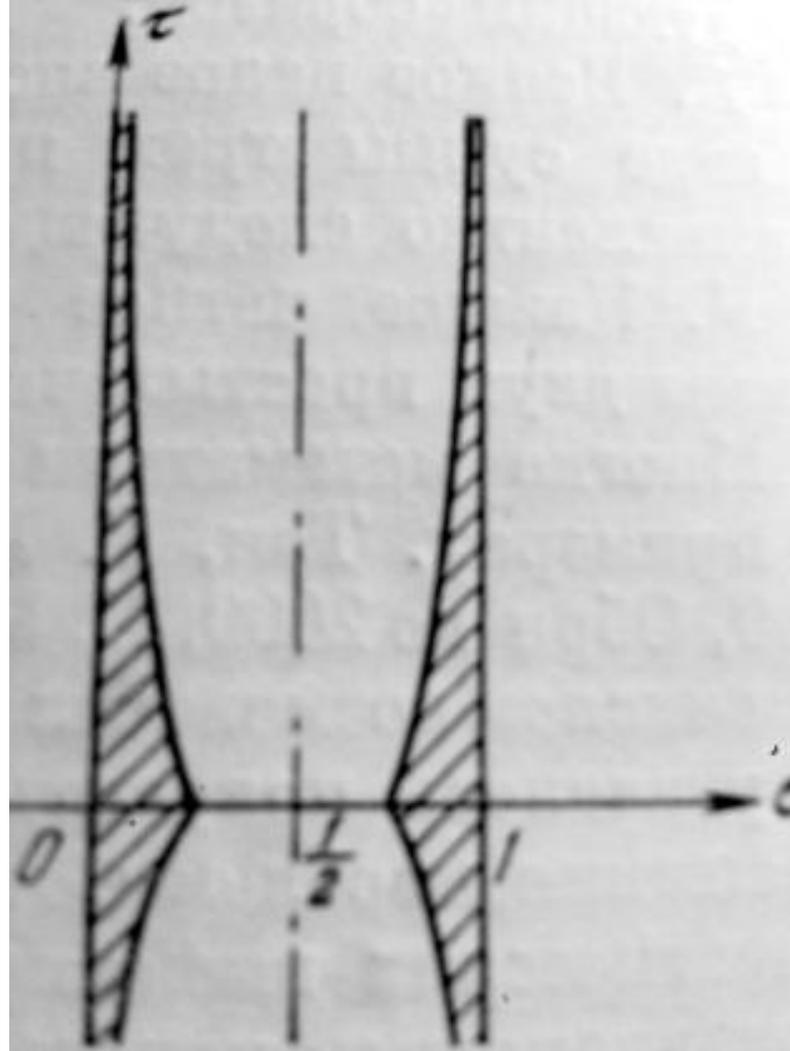


Место	Число	Первооткрыватель	Дата нахождения	Количество цифр
1	$2^{77\,232\,917} - 1$	<a href="#">GIMPS</a>	26 декабря 2017	23 249 425
2	$2^{74\,207\,281} - 1$	<a href="#">GIMPS</a>	7 января 2016	22 338 618
3	$2^{57\,885\,161} - 1$	GIMPS	25 января 2013	17 425 170
4	$2^{43\,112\,609} - 1$	GIMPS	23 августа 2008	12 978 189
5	$2^{42\,643\,801} - 1$	GIMPS	12 апреля 2009	12 837 064
6	$2^{37\,156\,667} - 1$	GIMPS	6 сентября 2008	11 185 272
7	$2^{32\,582\,657} - 1$	GIMPS	4 сентября 2006	9 808 358
8	$10\,223 \times 2^{31\,172\,165} + 1$	<a href="#">PrimeGrid</a>	6 ноября 2016	9 383 761
9	$2^{30\,402\,457} - 1$	GIMPS	15 декабря 2005	9 152 052
10	$2^{25\,964\,951} - 1$	GIMPS	18 февраля 2005	7 816 230

Таблица простых чисел.



$$\zeta(s) = \sum_{n \leq x} \frac{1}{n^s}$$





Год	Количество нулей	Автор
1903	15	J.P. Gram
1914	79	R.J Backlund
1925	138	J.I. Hutchinson
1936	1041	E.C.Titchmarsh
1953	1104	A.M. Turing
1956	25000	D.H.Lehner
1958	35337	N.A. Meller
1966	250000	R.S. Lehman
1968	3500000	J.B. Rosser, J.M.Yohe, L. Schoenfeld
1977	40000000	R.P. Brent
1979	81000001	R.P. Brent
1982	200000001	R.P. Brent, J. van de Lune, H.J.J.te Riele, D.T. Winter
1983	300000001	J. van de Lune, H.J.J. te Riele
1986	1500000001	J. van de Lune, H.J.J. te Riele, D.T. Winter
2004	900000000000	S.Wedeniowski
2004	10000000000000	X. Gourdon