



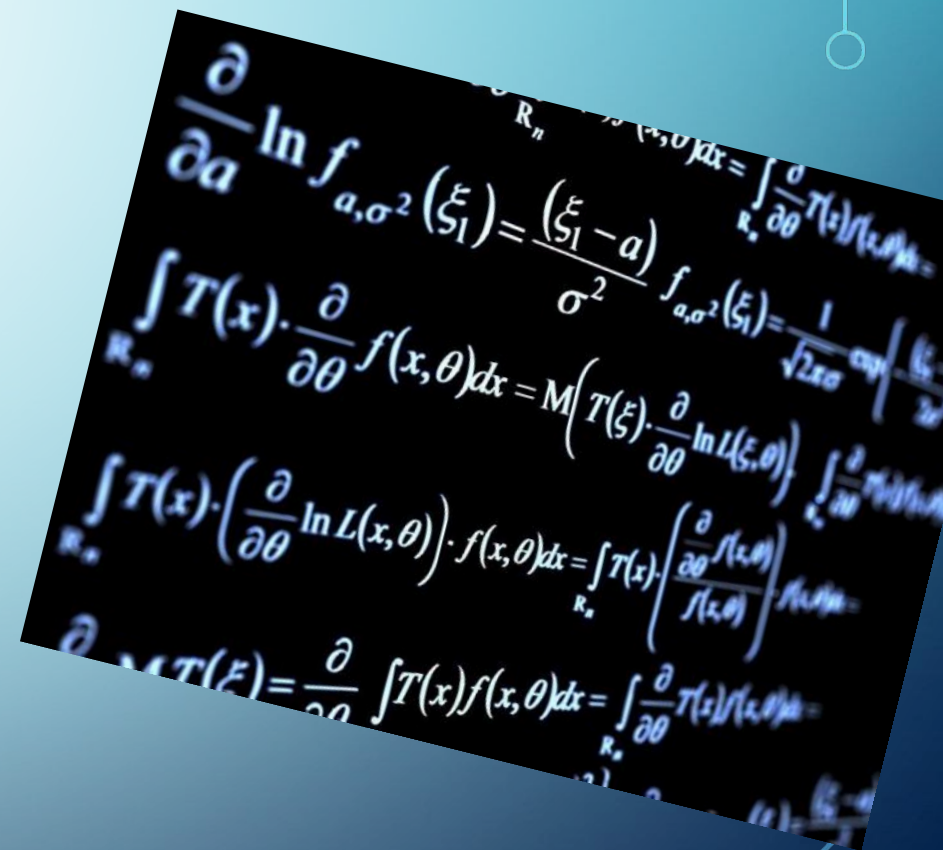
МАТЕМАТИКА В МЕДИЦИНЕ.

ВЫПОЛНИЛА УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
МБОУ

« ЦОН №12 » Г. ТУЛЫ БЛИНОВА Т.В.

- **Математика** — наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания форм реальных объектов. Математические объекты создаются путём идеализации свойств реальных или других математических объектов и записи этих свойств на формальном языке.

- Математика не относится к естественным наукам, но широко используется в них как для точной формулировки их содержания, так и для получения новых результатов. Математика — фундаментальная наука,


$$\begin{aligned}\frac{\partial}{\partial a} \ln f_{a, \sigma^2}(\xi_1) &= \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2} f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left\{-\frac{(\xi_1 - a)^2}{2\sigma^2}\right\} \cdot \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2} \\ \int_{R_n} T(x) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) dx &= M\left(T(\xi) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(\xi, \theta)\right) \\ \int_{R_n} T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta)\right) \cdot f(x, \theta) dx &= \int_{R_n} T(x) \cdot \left(\frac{\frac{\partial}{\partial \theta} L(x, \theta)}{L(x, \theta)}\right) \cdot L(x, \theta) dx \\ \frac{\partial}{\partial \theta} M(T(\xi)) &= \frac{\partial}{\partial \theta} \int_{R_n} T(x) f(x, \theta) dx = \int_{R_n} \frac{\partial}{\partial \theta} T(x) f(x, \theta) dx\end{aligned}$$

- В медицинских образовательных учреждениях роль математики неприметна, поскольку во всех случаях на первый план, естественно, выдвигаются медицинские и клинические дисциплины, а теоретические, в том числе математика, отодвигаются на задний план, как предмет базового высшего образования, не учитывая, что математизация здравоохранения в мировом пространстве происходит стремительно, вводятся новые технологии и методы, основанные на математических достижениях в области медицины. Изучая математику, в дальнейшем медработники приобретают те или иные профессионально-значимые качества и умения, а также применяют математические понятия и методы в медицинской



ВАЖНЕЙШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ МАТЕМАТИКИ В МЕДИЦИНЕ

- Математика нужна всем. И медикам тоже. Хотя бы для того, чтобы грамотно прочитывать обычную кардиограмму. Без знания азов математики нельзя быть доктором в компьютерной технике, использовать возможности компьютерной томографии. Ведь современная медицина не может обходиться без сложнейшей техники.



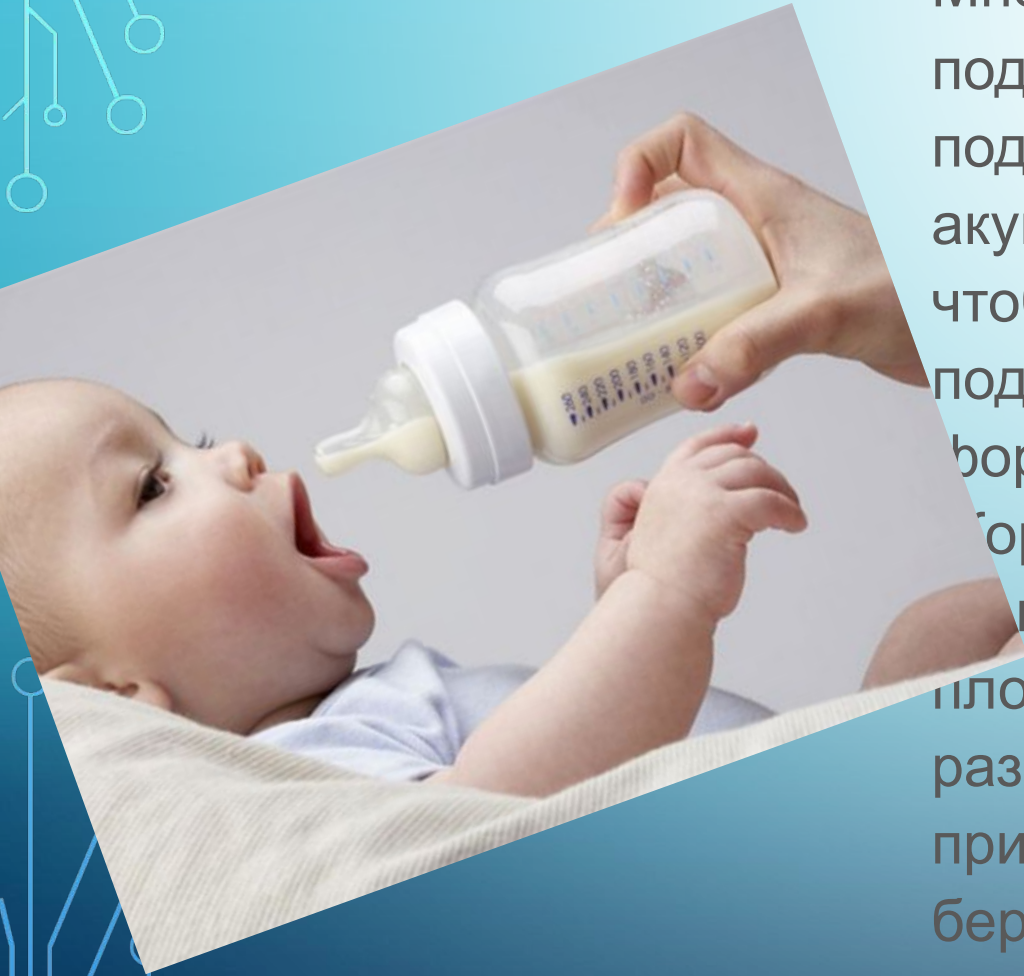
МАТЕМАТИКА В КАРДИОЛОГИИ.

- Современные приборы позволяют врачам «видеть» человека изнутри, правильно устанавливать диагноз и назначать эффективное лечение. Созданием таких приборов занимаются инженеры, использующие аппарат физико-математических исследований. Ритмы сердца и движение математического маятника, рост бактерий и геометрическая прогрессия, формула ДНК - все это примеры применения математики в медицине.



МАТЕМАТИКА В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ.

- Многие не знали, что кормление ребёнка требует подсчёта по формулам. Или то, что есть формулы подсчёта давления у новорождённого ребёнка. В акушерстве также используется математика, например чтобы узнать какой срок беременности, нужно подсчитать по формуле. Предложены специальные формулы для определения срока беременности. И.Ф. Бордания предложил следующую формулу: $X=L+C$, где X - искомый срок беременности в неделях, L - длина плода, измеренная тазомером, C - лобно-затылочный размер головки, измеренный тазомером. Например, при $L=24$ см и $C=11$ см $X=24+11=35$, т.е. искомый срок беременности 35 недель.



МАТЕМАТИКА В СТАТИСТИКЕ.

- Большое место в современной медицине занимает математическая статистика. Статистика - Наука о методах сбора, обработки, анализа и интерпретации данных, характеризующих массовые явления и процессы, т.е. явления и процессы, затрагивающие не отдельные объекты, а целые совокупности. Наука о методах сбора, обработки, анализа и интерпретации данных, характеризующих массовые явления и процессы, т.е. явления и процессы, затрагивающие целые совокупности.



МАТЕМАТИКА В ФАРМАЦЕВТИКЕ.

- В фармацевтике особенно важна математика. Ведь нужно точно рассчитать сколько нужно ввести препарата определенному человеку в зависимости от его личных характеристик, и даже сам состав лекарственного вещества нужно рассчитывать, чтобы нигде не ошибиться. Например, как высчитать количество препарата, чтобы хватило на определенный курс лечения, который назначил вам лечащий врач. В аннотации препарата указано, что в 1 таблетке содержится 30 г действующего вещества. Курсовая доза - 800-900 грамм. В рецепте прописано: принимать по 1 таблетке 3 раза в день (в течение) 7 дней. Теперь считаем: $30 \text{ г} \times 3 \text{ раза} = 90 \text{ г в день}$, или $90 \text{ г} \times 7 \text{ дней} =$



МАТЕМАТИКА И МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА.

- Например, лазерная коррекция зрения - там очень точные расчеты.
- Все действия лазера управляются компьютером, в который закладывается программа, с данными рассчитанными индивидуально для каждого пациента с максимальной точностью определяющая объем лазерной коррекции, чтобы правильно подобрать очки, не



ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

- Медицинская наука, конечно, не поддаётся формализации, но огромная эпизодическая роль математики в медицине несомненна. Все медицинские открытия должны опираться на численные соотношения. А методы теории вероятности (учёт статистики заболеваемости в зависимости от различных факторов) - вещь в медицине необходимая. В медицине без математики шагу не ступить. Численные соотношения, например, учёт дозы и периодичности приёма лекарств. Численный учёт сопутствующих факторов, таких как: возраст, физические параметры тела, иммунитет и пр.
- Я уверена в том, что медики не должны закрывать глаза хотя бы на элементарную математику, которая просто необходима для организации быстрой, четкой и качественной работы. Каждый врач должен отметить для себя значение математики. И понять, что не только в работе, но и в повседневной жизни эти знания важны и намного упрощают жизнь.



The background is a blue gradient. In the corners, there are decorative white line art elements resembling circuit boards or neural networks, with lines and small circles.

***СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!***