

Каракашева Т.В.

Преподаватель математики ГБПОУ  
«Армавирский медицинский колледж»

г. Армавир Краснодарский край

## **Мотивация студентов к изучению математики на 1 курсе медицинского колледжа**

Изучение математики в медицинском колледже может вызвать у студентов множество вопросов и сомнений. Часто молодые люди задаются вопросом: "Зачем мне математика, если я собираюсь стать врачом?" Тем не менее, математика играет важную роль в медицинской сфере и её изучение может оказаться не только полезным, но и увлекательным.

### Роль математики в медицине

Математика является основой многих медицинских принципов. Она используется в статистике для анализа данных, в физике для понимания биомеханики, а также в медицине для расчета дозировок лекарств и интерпретации различных лабораторных исследований. Статистические методы помогают медицинским работникам оценивать эффективность лечения, проводить сравнительный анализ препаратов, а также выявлять и оценивать риски.

### Развитие аналитического мышления

Изучение математики развивает аналитическое и логическое мышление, что является важным навыком для врача. Подход к решению математических задач способствует формированию способности к системному анализу и критическому мышлению. Это, в свою очередь, помогает студентам медицинского колледжа принимать обоснованные решения, анализировать клинические ситуации и находить оптимальные пути лечения.

### Подготовка к будущей профессии

На практике врачи часто сталкиваются с необходимостью использовать математические расчеты, будь то при определении правильной дозы

препарата или интерпретации данных из медицинских исследований. Занятия математикой на первом курсе медицинского колледжа подготавливают студентов к решению реальных задач, с которыми они столкнутся в своей практической деятельности.

### Антропометрические измерения

При планировании операций различные антропометрические измерения (например, размеры органов, расстояния между структурами) также требуют математических расчетов. Например, при планировании эндопротезирования сустава используется измерение угла между костями, которое может быть решено с помощью тригонометрии.

### Моделирование и визуализация

Современные хирургические технологии, такие как 3D-моделирование и компьютерная томография, требуют применения сложных математических алгоритмов для создания точных моделей анатомии пациента, что помогает в планировании операций.

Эти примеры иллюстрируют, как математика используется в хирургии для повышения точности, безопасности и эффективности медицинского вмешательства.

### Математика как ключ к научным исследованиям

Более того, математика открывает двери в мир научных исследований, где статистические методы играют центральную роль. Студенты, обладающие крепкой математической базой, имеют больше шансов участвовать в исследовательских проектах, что может обогатить их опыт и сделать резюме более привлекательным для будущих работодателей.

### Мотивация через примеры

Чтобы повысить мотивацию студентов к изучению математики, преподаватели могут использовать примеры из реальной медицинской практики, такие как расчеты на основе данных апробированного лечения,

статистические исследования по эпидемиологии или интересные случаи из истории медицины. Когда студенты видят, как математика применяется на практике, они становятся более заинтересованными и вовлеченными в учебный процесс.

Вот несколько примеров задач по математике, связанных с медициной:

Дозировка лекарства:

Врач назначил пациенту прием антибиотика в дозе 500 мг каждые 8 часов. Если у пациента уже есть 2 таблетки, содержащие по 250 мг каждая, сколько таблеток ему нужно будет принять в течение первых 24 часов?

Решение:

Пациент должен принять 3 дозы (24 часа / 8 часов). Каждая доза составляет 500 мг, что в сумме дает  $3 * 500 = 1500$  мг. У пациента уже есть 500 мг (2 таблетки по 250 мг). Значит, ему нужно будет принять  $1500 - 500 = 1000$  мг. Это равно 4 таблеткам по 250 мг. Итак, ему нужно будет взять 4 таблетки.

Индекс массы тела (ИМТ):

У человека рост 1,75 м, а масса тела 70 кг. Рассчитайте индекс массы тела (ИМТ) и определите, к какой категории он относится (недостаточная масса, норма, избыточная масса).

Формула для расчета ИМТ:

$$\text{ИМТ} = \text{масса (кг)} / (\text{рост (м)})^2.$$

Решение:

$$\text{ИМТ} = 70 / (1.75)^2 = 70 / 3.0625 \approx 22.86.$$

По классификации, ИМТ 22.86 указывает на нормальную массу тела.

Скорость распространения вируса:

Вирус гриппа распространяется в популяции с коэффициентом передачи 1,5. Если изначально вирусом заразились 10 человек, определите, сколько человек будет инфицировано через 3 поколения (1-е поколение заражает, 2-е и т.д.).

Решение:

1-е поколение:  $10 \text{ человек} * 1,5 = 15 \text{ человек}$  (итого 25).

2-е поколение:  $15 \text{ человек} * 1,5 = 22,5 \text{ человек}$  (итого 47,5, округляем до 48).

3-е поколение:  $22,5 * 1,5 = 33,75 \text{ человек}$  (итого 82,5, округляем до 83).

В итоге в 3-м поколении будет инфекция у 83 человек.

Проверка крови:

В лаборатории проведен анализ 150 образцов крови на уровень холестерина. 30 образцов показали высокий уровень холестерина. Какова вероятность, что случайно выбранный образец имеет высокий уровень холестерина?

Решение:

Вероятность = число благоприятных исходов / общее число исходов =  $30 / 150 = 0.2$ , или 20%.

Изучение математики может показаться сложной задачей, однако борьба с математическими трудностями способствует развитию навыков, необходимых для успешной медицинской практики. Математика — это не только набор цифр и формул, это язык науки, позволяющий понимать и объяснять окружающий мир, включая мир медицины.