

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)**

Кафедра высшей математики, механики и  
математического моделирования ИКНиММ НТПБ

**Методические и иные документы по дисциплине:**

**Математика**

основная профессиональная образовательная программа высшего/сред-  
него профессионального образования - программа бакалавриата

19.03.01 Биотехнология

Таблица 1. Общие сведения

1	Наименование структурного подразделения ( кафедра)	Кафедра высшей математики, механики и математического моделирования
2	Код ОП	19.03.01
3	Ситуационные задачи по Дисциплине	Математика

Таблица 2. Перечень заданий

**Ситуационная задача №1**

Ситуация ( с <u>подробным</u> описанием) – Например: жалобы, анамнез, статус, результаты лабораторных методов обследования	Согласно теории народонаселения Мальтуса, скорость роста народонаселения пропорционально его численности с неким коэффициентом пропорциональности. Объясните, как народонаселение меняется в течение времени.
---	---

3 вопроса к этой задаче с 4 вариантами ответа, где верный всегда первый.  
Использование выделений правильных ответов недопустимо. Нумерация ответов НЕ требуется.

№	Текст задания/ вариант ответа
001	Как народонаселение меняется от времени, если коэффициент пропорциональности положительный.
	народонаселение растёт экспоненциально с течением времени.
	народонаселение не меняется с течением времени.
	народонаселение растёт с постоянной скоростью
	народонаселение убывает с течением времени.
002	Как народонаселение меняется от времени, если коэффициент пропорциональности отрицательный
	народонаселение экспоненциально убывает с течением времени.
	народонаселение растёт экспоненциально с течением времени
	народонаселение растёт с постоянной скоростью
	народонаселение не изменяется с течением времени
003	Как народонаселение меняется от времени, если коэффициент пропорциональности равен нулю.
	народонаселение не изменяется с течением времени.
	народонаселение экспоненциально убывает с течением времени.
	народонаселение растёт экспоненциально с течением времени
	народонаселение убывает с течением времени

## Ситуационная задача №2

<p><b>Ситуация ( с <u>подробным</u> описанием) –</b>          Например: жалобы, анамнез, статус,          результаты лабораторных методов          обследования</p>	<p>Пусть для некоторой химической реакции скорость ее протекания в каждый момент времени пропорциональна концентрации реагента с обратным знаком с некоторым коэффициентом пропорциональности. Определите зависимость концентрации реагента от времени.</p>
---	---

3 вопроса к этой задаче с 4 вариантами ответа, где верный всегда первый.

Использование выделений правильных ответов недопустимо. Нумерация ответов НЕ требуется.

№	<b>Найти зависимость концентрации от времени, если коэффициент пропорциональности положительный.</b>
001	концентрация убывает экспоненциально с течением времени.
	концентрация убывает с постоянной скоростью с течением времени.
	концентрация не меняется с течением времени.
	концентрация убывает с постоянным ускорением с течением времени
002	<b>Как связаны скорость изменения концентрации реагента и сама концентрация?</b>
	они пропорциональны друг другу
	скорость изменения равна нулю и никак не связана с самой концентрацией
	скорость изменения равна постоянному отрицательному числу и никак не связана с самой концентрацией
	скорость изменения линейно зависит от концентрации
003	<b>Найти зависимость концентрации от времени, если коэффициент пропорциональности отрицательный.</b>
	концентрация возрастает экспоненциально с течением времени.
	концентрация убывает с постоянной скоростью с течением времени.
	концентрация не меняется с течением времени.
	концентрация убывает с постоянным ускорением с течением времени