

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

**Теоретические вопросы:**

1. Транспорт веществ через клеточные мембраны. Виды транспорта. Уравнение Нернста-Планка. Смысл уравнения.
2. Механические свойства кровеносных сосудов. Пульсовая волна. Пульс. Периферическое сердце.
3. Механические волны, виды. Интенсивность волны. Вектор Умова.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Известно, что человеческое ухо воспринимает упругие волны в интервале частот  $\nu_1 = 20$  Гц до  $\nu_2 = 20$  кГц. Каким длинам волн соответствует этот интервал в воздухе? в воде? Скорости звука в воздухе и воде равны соответственно  $v_1 = 340$  м/с и  $v_2 = 1400$  м/с.

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

**Теоретические вопросы:**

- 1.Транспорт неэлектролитов через клеточные мембраны. Простая диффузия, её виды. Уравнение Фика.
- 2.Механические свойства кровеносных сосудов. Пульсовая волна. Скорость распространения пульсовой волны. Влияние возраста.
- 3.Звук. Виды звуков. Тон простой и сложный. Акустический спектр.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

- 1.На сколько увеличилась громкость звука, если интенсивность звука увеличилась от порога слышимости в 100 раз. Частота звука равна 1 кГц.

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

**Теоретические вопросы:**

1. Облегчённая диффузия: механизмы, транспорта (подвижные, фиксированные переносчики)
2. Жидкости, свойства жидкостей. Уравнение Ньютона для жидкостей. Коэффициент вязкости жидкости, единицы измерения. Зависимость коэффициента вязкости от температуры
3. Звук. Виды звуков. Физические и физиологические параметры звука, связь между ними.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Человек с нормальным слухом способен ощущать различие в громкости звуков в 1 дБ. Во сколько раз изменяется при этом интенсивность звука частотой 1 кГц?

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

**Теоретические вопросы:**

- 1.Облегчённая диффузия: определение, отличия от простой диффузии.
- 2.Жидкости, свойства жидкостей. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Методы измерения вязкости жидкости. Вязкость крови.
- 3.Психофизический закон Вебера-Фехнера. Бел-единица измерения уровня громкости, определение.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

- 1.Громкость звука частотой 1 кГц уменьшилась на 30 дБ при прохождении через тонкую фанерную перегородку. Какой стала интенсивность звука, если до прохождения перегородки она составляла  $10^{-8}$ Вт/м<sup>2</sup>?

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

- 1.Пассивный транспорт ионов. Ионный канал, виды, свойства.
- 2.Жидкости, свойства жидкостей. Методы измерения вязкости жидкости. Вязкость крови. Влияние заболеваний на величину вязкости крови.
- 3.Психофизический закон Вебера-Фехнера. Шкалы оценки ощущений громкости (децибельная и фондовая).

**Проблемно-ситуационные задачи:**

- 1.Сравните длины волн в воздухе для ультразвука частотой 1 МГц и звука частотой 1 кГц. Чем определяется нижняя граница длин волн ультразвука в среде?

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Мембранный потенциал, определение, величина. Условия и механизм возникновения мембранного потенциала. Роль пассивных и активных сил в формировании мембранного потенциала.
2. Жидкости, свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкостей. Зависимость коэффициента поверхностного натяжения от температуры.
3. Инфразвук: естественные и искусственные источники, свойства, механизм влияния на ЦНС человека.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Найдите объемную скорость кровотока в аорте, если радиус просвета аорты равен 1,75 см, а линейная скорость крови в ней составляет 0,5 м/с.

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Мембранный потенциал. Определение, величина. Уравнение Нернста. Потенциал Нернста, его природа. Стационарный мембранный потенциал.
2. Гидродинамика в одиночном сосуде. Уравнение Пуазейля. Гидравлическое сопротивление.
3. Ультразвук: способы получения (обратный пьезоэффект, магнитострикция)

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Средняя линейная скорость кровотока в сонной артерии диаметром 3 см и равна 5 мм/с. Какова объемная скорость кровотока в этом сосуде?

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Мембранный потенциал, определение, величина. Уравнение Гольдмана-Ходжкина.
2. Особенности течения крови по сосудам. Законы общесистемной гемодинамики.
3. Ультразвук: свойства, механизм влияния на биообъекты.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. При некоторых заболеваниях критическое число Рейнольдса в сосудах становится равным 1160. Найдите скорость движения крови, при которой возможен переход ламинарного течения в турбулентное в сосуде диаметром 2мм.

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Потенциал действия, определение, кривая ПД. Фазы ПД
2. Механический сердечный цикл. Фазы, краткая характеристика. Назначение клапанов сердца
3. Ультразвук: определение, свойства ультразвука. Эффект Доплера, его применение

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Скорость течения крови в капиллярах составляет 0,005 м/с. Чему равна скорость в аорте, если суммарная площадь сечения капилляров в 800 раз больше площади сечения аорты?

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Потенциал действия, кривая ПД. ионные механизмы их возникновения.
2. Работа, мощность сердца. Формулы. Ударный и минутный объем крови.
3. Ультразвук: определение, применение ультразвука в фармацевтической практике.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 2 : 1. Принять универсальную газовую постоянную равной  $8,31 \text{ Дж}\cdot\text{моль}^{-1}\cdot\text{К}^{-1}$ , постоянную Фарадея равной  $96500 \text{ Кл}\cdot\text{моль}^{-1}$ . Температуру рассматривать равной  $27^\circ\text{C}$ .

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

**Теоретические вопросы:**

- 1.Клеточная мембрана: определение, функции мембран, физические свойства.
- 2Агрегатные состояния вещества. Газы. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов.
- 3Механические колебания: виды колебаний. Гармонические колебания, параметры гармонических колебаний.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

- 1.Какое количество вещества содержится в газе, если при давлении 300 кпа и температуре 240 К его объем равен 35 л.

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Жидкостно-кристаллическая модель клеточной мембраны. Функции мембранных белков.
2. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.
3. Механические колебания: виды колебаний. Затухающие колебания. Уравнение затухающих колебаний. Параметры.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 3 : 2. Принять универсальную газовую постоянную равной  $8,31 \text{ Дж}\cdot\text{моль}^{-1}\cdot\text{К}^{-1}$ , постоянную Фарадея равной  $96500 \text{ Кл}\cdot\text{моль}^{-1}$ . Температуру рассматривать равной  $30^\circ\text{C}$ .

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Жидкостно-кристаллическая модель клеточной мембраны. Функции мембранных липидов.

2. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.

3. Механические колебания: виды колебаний. Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний. Шкала механических колебаний.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Определите равновесный мембранный потенциал на мембране при отношении концентраций натрия снаружи и внутри клетки: 10: 1. Принять универсальную газовую постоянную равной  $8,31 \text{ Дж}\cdot\text{моль}^{-1}\cdot\text{К}^{-1}$ , постоянную Фарадея равной  $96500 \text{ Кл}\cdot\text{моль}^{-1}$ . Температуру рассматривать равной  $27^\circ\text{C}$ .

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Жидкостно-кристаллическая модель клеточной мембраны. Функции мембранных углеводов.

2. Реальные газы. Свойства. Физические отличия реального газа от идеального. Особенности применения газообразных форм лекарственных препаратов в фармации.

3. Механические колебания: виды колебаний. Автоколебания. Автоколебательная система.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Какой объем займет водород, содержащий такое же количество вещества, которое содержится в азоте объемом  $2\text{ м}^3$

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Жидкостно-кристаллическая модель клеточной мембраны Латеральная диффузия и флип-флоп переход липидов. Липосомы. Применение липосомальных лекарственных форм в фармации.

2. Агрегатные состояния вещества. Твердые тела. Закон Гука. Модуль упругости твердых тел.

3. Механические колебания: виды колебаний. Гармонический анализ сложных колебаний.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. частота колебаний крыльев комара 600 Гц, период колебаний крыльев шмеля 5мс. Какое из насекомых сделает больше взмахов за 1 минуту и на сколько.

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

- 1.Транспорт веществ через клеточные мембраны, виды транспорта. Электрохимический потенциал. Уравнение Теорелла.
- 2.Агрегатные состояния вещества. Твердые тела. Деформация. Виды деформаций твердых тел
- 3.Механические волны, виды. Уравнение волны.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

- 1.На поверхности воды волна распространяется со скоростью 6м/с. Каковы период и частота гребня, если длина волны 3м.

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

- 1.Пассивный транспорт ионов. Ионный канал Молекулярная конструкция. Селективный фильтр. Механизм транспорта иона через ионный канал.
- 2.Скорость жидкости в разных точках поперечного сечения кровеносного сосуда. Ламинарное, турбулентное течение жидкости. Число Рейнольдса.
- 3.Акустическая среда. Определение. Особенности распространения звука в различных акустических средах. Реверберация.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

- 1.Какова масса 500 моль углекислого газа?

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Активный транспорт ионов. Мембранный насос. Определение. Молекулярная конструкция натриево-калиевого насоса.
2. Ламинарное, турбулентное течение жидкости. Число Рейнольдса. Измерение артериального давления по Короткову: физические основы метода, физическая природа тонов Короткова.
3. Акустическая среда. Определение. Акустическое сопротивление, коэффициент проникновения через границу раздела сред (формула Релея). Реверберация.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. Сколько молекул содержится в 1 грамме углекислого газа?

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Активный транспорт ионов. Натриево-калиевый насос. Ионообменный механизм транспорта ионов натрия, калия.
2. Жидкости, свойства жидкостей. Смачиваемые и несмачиваемые жидкости.
3. Физические основы звуковых методов исследования в клинике: перкуссия, аускультация.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна  $6,21 \cdot 10^{-21}$  Дж.

**Теоретические вопросы:**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**

**Контрольная работа по 1 модулю  
«Мембранология и биоэлектrogenез. Акустика»**

1. Мембранный потенциал, определение, величина. Способы измерения МП.
2. Жидкости, свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкостей.
3. Физические основы звуковых методов исследования в клинике: аудиометрия. Назначение и принцип работы аудиометра-АА-02.

**Проблемно-ситуационные задачи:**

1. При какой температуре средняя кинетическая энергия молекул одноатомного газа будет равна скорости пульсовой волны в артериях, составляющей 8 м/с. Чему равен модуль упругости этих сосудов, если известно, что отношение радиуса просвета к толщине стенки сосуда равно 6, а плотность крови равна  $1,15 \text{ г/см}^3$  ?

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ!!!**

**Теоретические вопросы НЕОБХОДИМО напечатать в текстовом редакторе Word, проблемно-ситуационную задачу необходимо НАПИСАТЬ В ТЕТРАДИ, СДЕЛАТЬ ФОТО ИЛИ СКАН РЕШЕНИЯ И СКОПИРОВАТЬ ФОТО В ДОКУМЕНТ С ТЕОРЕТИЧЕСКИМИ ВОПРОСАМИ и выслать на проверку преподавателю, закрепленному за вашей группой и дисциплиной.**