

Вопросы коллоквиума №1
Для студентов 1 курса студентов, обучающихся по
специальности "Фармация"
1 семестр

1. Кинематика вращательного движения.
2. Законы Ньютона. Динамика вращательного движения. Физические основы центрифугирования и взвешивания.
3. Законы сохранения механической энергии, импульса.
4. Механические колебания и волны. Поток энергии и интенсивность волны.
5. Ультразвук. Источники ультразвуковых волн. Физические характеристики. Особенности взаимодействия ультразвука с веществом. Использование ультразвука при получении эмульсий, суспензий, стерилизации и фонофорезе.
6. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Капиллярные явления.
7. Поверхностные явления. Мономолекулярная адсорбция жидкостью. Физические основы гемосорбции.
8. Вязкость жидкостей. Уравнение Ньютона. Формула Пуазейля. Гидравлическое сопротивление.
9. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса. Закон Стокса.
10. Биологические мембраны, их структура и функции. Физические свойства и параметры биомембран.
11. Перенос молекул (атомов) и ионов через мембраны. Уравнение Фика для растворов и мембран. Электродиффузия. Уравнение Нернста - Планка. Пассивный транспорт и его виды. Активный транспорт.
12. Биоэлектрические потенциалы. Потенциал покоя и потенциал действия. Уравнение Гольдмана - Ходжкина - Катца.
13. Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления. Явление полного внутреннего отражения.
14. Линзы. Виды линз. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений с помощью линз. Аберрации линз.
15. Лупа. Ход лучей в лупе. Микроскоп. Ход лучей в микроскопе. Специальные приемы микроскопии.
16. Интерференция. Условия максимум и минимума. Интерференция в тонких пленках. Просветление оптики.
17. Дифракция. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка и ее применение. Формула решетки.
18. Поляризация. Естественный и поляризованный свет. Поляризатор и анализатор. Закон Малюса.
19. Способы получения поляризованного света. Закон Брюстера.
20. Вращение плоскости поляризации. Оптически активные вещества. Поляриметры.

Утверждено на заседании кафедры 26 августа 2020 года, протокол № 9.
Зав. каф., профессор *А.Г. Максина*