

Вопросы к коллоквиумам
для студентов 1 курса по дисциплине «Физика»
Фармация. Институт фармации и медицинской химии
2 семестр 2026/2027 уч.года

КОЛЛОКВИУМ «Механика. Поверхностные явления. Электричество»

1. Законы сохранения. Кинематика и динамика вращательного движения.
2. Мономолекулярная адсорбция жидкостью.
3. Постоянный, переменный электрический ток и их характеристики.
4. Поверхностные явления.
5. Активные и реактивные сопротивления цепи переменного тока.
6. Механические колебания и волны.
7. Методы измерения поверхностного натяжения жидкостей.
8. Гидрофильные и гидрофобные жидкости.
9. Капиллярные явления. Адгезия.
10. Явления ползучести и релаксации напряжения.
11. Электрический импеданс.
12. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для переменного тока.
13. Электрический импульс. Импульсный ток и его характеристики.
14. Твердость. Методы определения твердости.
15. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.

КОЛЛОКВИУМ «Оптика. Спектрофотометрия и спектрофлуориметрия в фармации»

1. Прямолинейное распространение света. Скорость света.
2. Линзы, построение изображения в линзах.
3. Поглощение и рассеяние света
4. Законы преломления и отражения света.
5. Полное внутреннее отражение света. Волоконная оптика и её применение в фармации.
6. Зеркальное и диффузное отражение света. Показатель преломления среды. Рефрактометрия.
7. Закон Малюса. Вращение плоскости поляризации. Поляриметрический контроль в фармацевтике
8. Оптическая микроскопия. Специальные приемы микроскопии. Микроскопический анализ лекарственного растительного сырья.
9. Поляризационные устройства. Прохождение света через систему поляризатор-анализатор.
10. Спектрофотометрия. Принцип метода.
11. Устройство спектрофотометра. Основные элементы
12. Закон Бугера-Ламберта-Бера
13. Законы преломления и отражения света
14. Полное внутреннее отражение света. Волоконная оптика и её применение в фармации.
15. Явление флуоресценции. Применение в фармации

КОЛЛОКВИУМ «Современные физические методы и моделирование»

1. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр.
2. Характеристики лазерного излучения. Метод лазерной дифракции в фармации.
3. Физические основы хроматографии
4. Виды хроматографии
5. Геометрические и электрические характеристики молекул.
6. Кристаллы. Кристаллическое состояние вещества.
7. Виды и типы кристаллической решетки.
8. Рентгеновское излучение. Виды и источники излучения.
9. Основные понятия рентгеноструктурного анализа. Рентгеноструктурный анализ в фармации.
10. Основное состояние системы. Глобальный и локальный энергетические минимумы.
11. Метод молекулярной динамики. Уравнение Ньютона для описания межатомных взаимодействий.
12. Метод эмпирических потенциалов. Расчет энергии связи.
13. Моделирование термодинамических свойств материалов. Термическая стабильность.