

Анотація навчальної дисципліни «Біофізика»

Предмет: загальні форми руху матерії, властивості речовини і поля, їх взаємне перетворення та їх взаємозв'язок.

Мета: вивчення основних законів фізики, їх математичної форми; ознайомлення студентів з фундаментальними фізичними явищами, методами їх опису та спостереження, вивчення і параметризації; висвітлення прикладних застосувань фізичних методів і приладів для вимірювання параметрів навколишнього середовища та контролю екобіотехнологічних процесів; формування навичок експериментальної роботи; формування компетентностей, передбачених напрямком підготовки; створення педагогічних умов для розвитку особистості в області фундаментальних наук.

Завдання: дати студентам знання основних фундаментальних законів класичної та сучасної біофізики; навчити вірно формулювати біофізичні ідеї, розв'язувати задачі, робити оцінки величин, оперувати біофізичними моделями та усвідомлювати границі їх застосувань.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

- Тема 1. Кінематика механічного руху
- Тема 2. Динаміка механічного руху
- Тема 3. Механіка рідинних і газових потоків
- Тема 4. Молекулярно-кінетична теорія ідеальних газів
- Тема 5. Закони термодинаміки
- Тема 6. Явища переносу. Фазові переходи
- Тема 7. Електростатичне поле та його характеристики
- Тема 8. Закони постійного струму
- Тема 9. Магнітне поле
- Тема 10. Механічні й електромагнітні коливання
- Тема 11. Хвильова оптика
- Тема 12. Квантова оптика
- Тема 13. Елементи квантової механіки
- Тема 14. Ядерна фізика
- Тема 15. Іонізуюче випромінювання та його вплив на живі організми й навколишнє середовище
- Тема 16. Уявлення про сучасну фізику та вступ до фізики за фахом
- Тема 17. Фізичні джерела екологічних забруднень