

БІОФІЗИКА

Метою навчальної дисципліни: вивчення основних законів біофізики та їх математичного виразу; ознайомлення з фундаментальними біофізичними 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 навчальної дисципліни: формування знань основних фундаментальних законів класичної фізики та сучасної біофізики, навчити вірно формулювати фізичні ідеї, розв'язувати задачі, робити оцінки величин, оперувати фізичними моделями та усвідомлювати границі їх застосувань.

Предмет: фундаментальні біофізичні явища, методи їх опису та спостереження, вивчення і параметризації.

Зміст дисципліни:

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.