АНОТАЦІЯ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОФІЗИКА»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня «Бакалавр»
спеціальності 181 «Харчові технології»

Місце дисципліни в навчальному плані – обов'язкова, цикл загальної підготовки.

Загальний обсяг дисципліни: 90 годин 3 кредити ЄКТС.

Мета навчальної дисципліни: навчити здобувачів вищої освіти основних законів і положень біофізики, що допомагають вивчати загальні закономірності явищ природи; розгляд питань біофізики, що безпосередньо стосуються проблем життєдіяльності тварин і рослин; освітлення можливих прикладних застосувань фізичних методів і приладів; формування навичок фізичної інтерпретації будови та функціонування технологічних об'єктів, процесів та обладнання харчової промисловості; оволодіння фізичними методами і приладами, що використовують у харчовій промисловості.

Завданням навчальної дисципліни: ознайомлення з основами будови та функціонування біологічних об'єктів і систем; засвоєння теоретичних та практичних основ фізики та біофізики; набуття студентами знань, умінь і навичок щодо прикладного застосування фізичних методів і приладів безпосередньо у практиці; вироблення навичок вірної оцінки реакції біологічних об'єктів на різноманітні фактори (шум, вібрації, освітленість, дію інфрачервоного і ультрафіолетового випромінювання, іонізуючих променів тощо), що виникають в процесі виробничої діяльності; прищеплення здобувачам вищої освіти уміння самостійно вивчати навчальну літературу з фізики та біофізики; засвоєння фізичної інтерпретації будови та функціонування біологічних об'єктів; надання необхідної біофізичної підготовки та знань для вивчення дисциплін професійного напрямку.

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Динаміка поступального руху та біомеханічні явища у скелетних м'язах
Тема 2. Обертальний рух твердого тіла
Тема 3. Пружні та пружньо-в'язкі властивості твердих тіл і біологічних тканин
Тема 4. Молекулярні явища у рідині
Тема 5. Перший і другий закони термодинаміки в біології
Тема 6. Основні поняття та закони електродинаміки в біофізиці. Електромагнетизм.
Тема 7. Геометрична оптика. Хвильова оптика та фотометрія.
Тема 8. Біологічна дія видимого, інфрачервоного й ультрафіолетового світла

У результаті засвоєння дисципліни у здобувачів вищої освіти будуть сформовані наступні компетенції:

Загальні компетентності:

- здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями;

- уміння розв’язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність працювати в команді;
- навички здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні предметні компетенції:
- здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів;
- навички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірювальною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень та здатність до організації і проведення технохімічного і мікробіологічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і харчових продуктів;
- здатність самостійно вчитися, використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички.

Результати навчання:
- пояснювати біохімічні, хімічні, фізичні та біологічні чинники, які лежать в основі синтезу і метаболізму складових харчових продуктів, а також роль нутрієнтів для здоров’я людини;
- визначати показники ефективності виробництва та реалізовувати заходи для її підвищення шляхом раціонального використання і скорочення витрат людської праці, енергетичних та сировинних ресурсів для забезпечення конкурентоспроможності виготовленої продукції;
- забезпечувати дотримання техніки безпеки, проводити виробничі інструктажі з працівниками;
- демонструвати спеціальні знання і навички роботи у лабораторії під час виконання науково-дослідної роботи;
- демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу.

Вид підсумкового контролю – залік.