ОПИС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва освітнього компонента	**Основи біологічної та медичної фізики**
Факультет	природничо-математичної та технологічної освіти
Кафедра	кафедра математики, фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
ПІБ НПП або ПП, науковий ступінь, вчене звання	**Ільніцька Катерина Сергіївна**, кандидат педагогічних наук, доцент
Загальний обсяг освітнього компонента	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Семестр (семестри) вивчення	3 семестр
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	Українська
Форма здобуття освіти та розподіл годин	**Денна форма:** лекцій – 14 год., практичних– 18 год., самостійної роботи – 88 год. **Заочна форма:** лекцій – 8 год., практичних – 8 год., самостійної роботи – 104 год.
Коротка анотація та мета	Метою вивчення курсу є одержання знань про фізичні закономірності функціонування живих систем та фізичні основи сучасних біомедичних технологій. Курс спрямований на формування цілісного розуміння взаємозв'язку фізичних, біологічних і медичних явищ, ознайомлення з фізичними принципами біомеханіки, біоелектрики, теплообміну, оптики, акустики та інших процесів у живих організмах, а також із сучасними методами фізичної діагностики й терапії. Особлива увага приділяється фізичним принципам функціонування електрокардіографії, ультразвукової, рентгенівської, комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії, лазерних і радіонуклідних технологій. Курс орієнтований на підготовку майбутніх учителів природничих наук до пояснення сучасних біомедичних технологій на основі фундаментальних законів фізики та інтеграції відповідних знань у зміст природничої освіти
Компетентності та/або результати навчання, що формуються або поглиблюються	**ЗК 5.** Здатність до критичного аналізу проблем в освіті та навчанні, у власній професійній діяльності. **ЗК 6.** Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня. **ЗК 8.** Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості. **ЗК 9.** Здатність до самоосвіти та безперервного професійного розвитку. **ФК 2.** Предметно-методична компетентність: ▪ - Здатність здійснювати інтегроване навчання здобувачів освіти. **ФК 3.** Інформаційно-цифрова компетентність: ▪ - Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності. ▪ - Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі. **ФК 8.** Здоров'язбережувальна компетентність:

	▪ Здатність організовувати безпечне освітнє середовище, використовувати здоров'язбережувальні технології під час освітнього процесу. ▪ Здатність здійснювати профілактично-просвітницьку роботу з учасниками освітнього процесу щодо безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни. ▪ Здатність формувати в здобувачів освіти культуру здорового й безпечного способу життя. ▪ Здатність виконувати експерименти з фізики, хімії, біології, дотримуючись правил техніки безпеки, описувати, аналізувати, оцінювати експериментальні результати та вміти їх інтерпретувати. **ПРН 1.** Демонструє знання і розуміння основних теорій фізики, хімії, біології на рівні, що відповідає сучасному стану розвитку природничих наук. **ПРН 3.** Виконує фізичні, хімічні та біологічні лабораторні дослідження: планує експеримент, проводить вимірювання, аналізує дані, обчислює похибки та формулює висновки на основі теорій (включаючи ступінь невизначеності). **ПРН 4.** Здатний аналізувати природні явища і процеси з позиції фундаментальних фізичних теорій, принципів і законів, а також на основі відповідних математичних методів. **ПРН 13.** Формує у здобувачів освіти теоретичне розуміння природничих процесів, розвиває експериментальні навички, здатність планувати й проводити досліди, інтерпретувати результати, а також уміння розв'язувати якісні, розрахункові й логічні задачі з фізики, хімії, біології та інтегрованих курсів з урахуванням міждисциплінарних зв'язків.
Пререквізити/рекомендований рівень підготовки	Для засвоєння дисципліни здобувачі вищої освіти використовують знання, уміння, способи діяльності і навички, сформовані під час попереднього вивчення таких обов'язкових дисциплін: загальна фізика, загальна хімія, біологія, анатомія людини.
Мінімальна та максимальна чисельність групи	5-25 осіб.