

Опис освітнього компонента

Назва освітнього компонента	Основи сучасної електроніки
Факультет	фізико-математичної та природничої освіти
Кафедра	кафедра математики, фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
ПІБ НПП або ПП, науковий ступінь, вчене звання	Ільницька Катерина Сергіївна, кандидат педагогічних наук, доцент
Загальний обсяг освітнього компонента	4 кредитів ЄКТС / 120 годин
Семестр (семестри) вивчення	8 семестр
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
Форма здобуття освіти та розподіл годин	Денна форма: лекцій – 12 годин, практичних – 28 годин, самостійної роботи – 80 годин. Заочна форма: лекцій – 8 години, практичних – 8 години, самостійної роботи – 104 годин.
Коротка анотація та мета	Курс спрямований на формування предметної компетентності здобувачів вищої освіти у сфері сучасної електроніки, засвоєння основ електроніки та принципів роботи сучасних електронних і мікропроцесорних пристроїв. У процесі вивчення дисципліни здобувачі ознайомлюються з методами аналізу, проектування та програмування електронних систем, особливостями застосування мікроконтролерів, апаратно-програмних платформ і STEM-технологій. Особлива увага приділяється ролі електроніки та цифрових технологій у розвитку науки, техніки й освіти, а також формуванню технічного мислення, цифрової культури та здатності застосовувати сучасні електронні технології у міждисциплінарному освітньому контексті. Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів системи знань і практичних умінь з основ електроніки, принципів роботи та застосування сучасних електронних і мікропроцесорних систем, а також здатності використовувати апаратно-програмні платформи, мікроконтролери та STEM-технології у професійній та освітній діяльності.
Компетентності та/або результати навчання, що формуються або поглиблюються	ЗК 2. Здатність до міжособистої взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня; до ефективної роботи як автономно, так і у команді. ЗК 4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків. ЗК 5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості. ФК 2. Предметно-методична компетентність: - використовувати систему теоретичних знань та практичних умінь з фізики та інформатики і методик їх навчання у вирішенні професійних завдань; - здійснювати інтегроване навчання учнів; - добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання;

	- застосовувати сучасні педагогічні технології на уроках фізики та інформатики. ФК 3. Інформаційно-цифрова компетентність: - здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію; - ефективно використовувати та створювати електронні (цифрові) освітні ресурси; - використовувати цифрові технології в освітньому процесі. ФК 11. Інноваційна компетентність: - здатність до інноваційної діяльності; - застосовувати наукові методи пізнання; - впроваджувати інновації у сфері освіти; - використовувати інформаційно-комунікаційні технології; - застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем. ФК 12. Володіння сучасною термінологією, що стосується фізики та інформатики, науковими поняттями, концепціями, законами та фізичними теоріями. ПРН 9. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі; здатний планувати, організовувати та безпечно проводити фізичні експерименти, інтерпретувати результати спостережень і досліджень з використанням сучасного лабораторного обладнання та цифрових технологій. ПРН 11. Уміє реалізовувати сучасні освітні технології (проектне навчання, змішане навчання, мобільне навчання, STEM/STEAM, дистанційне навчання) на уроках фізики, інформатики та у позакласній роботі; використовує проектно-орієнтоване навчання, STEM-навчання, залучає учнів до реальних життєвих ситуацій та завдань на уроках фізики та інформатики. ПРН 13. Знає та розуміє основні поняття, закони та фізичні теорії в межах загального курсу фізики, теоретичної фізики та шкільного курсу фізики; застосовує на практиці знання шкільного курсу фізики, загального курсу та основ теоретичної фізики, здатен адаптувати складні фізичні концепції до рівня учнів і пояснити їх відповідно до сучасного стану розвитку фізичної науки. ПРН 17. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання інформатики для виконання освітньої програми в базовій середній школі; здатен обґрунтовано добирати та застосовувати алгоритмічні підходи, засоби програмування й цифрові інструменти для розв'язування задач навчального та практичного спрямування з урахуванням їх складності та методичної доцільності. ПРН 20. Уміє організовувати освітню діяльність здобувачів освіти на уроках фізики та інформатики із дотриманням правил безпечної роботи і рекомендацій щодо здоров'язбереження школярів; володіє знаннями з основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики.
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: інформатика, розділи загальної фізики, архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем.
Мінімальна та максимальна чисельність групи	Відповідно до нормативних вимог Університету та фактичної чисельності здобувачів освіти.