

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 10.2. «Оптоелектроніка»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Прикладна фізика та наноматеріали / Прикладна фізика та наноматеріали
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 7 семестр, 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	Кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій Головіна Ніна Анатоліївна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Загальний курс фізики
Що буде вивчатися	Передбачається розглянути: фізичні явища, що лежать в основі роботи оптоелектронних приладів, сформулювати фізичні закони, що їх описують; основні конструкції оптоелектронних приладів, принципи їх роботи, параметри та характеристики; проаналізувати сучасні технології виготовлення матеріалів для ліній зв'язку, конструювання приладів і схем.
Чому це цікаво/треба вивчати	Широке застосування оптоелектронних пристроїв робить їх цікавими. А розуміння носіями знань суті явищ та принципів роботи робить їх потрібними на широкому ринку праці.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Ви будете вміти: <ul style="list-style-type: none"> • використати напівпровідникові прилади для розв'язку практичних задач, користуючись довідковою літературою; • визначати аберації лінз; узгоджувати оптичні осі світловода та напівпровідникового лазера; • монтувати електричні схеми і одержувати практично деякі з вище вказаних.

Як можна користуватися
набутими
знаннями й уміннями
(компетентності)

Ви будете знати:

- фізичні основи функціонування оптичних пристроїв: суть явищ випромінювання та поглинання світла речовиною на прикладі напівпровідників, які використовуються в джерелах світла, фотоелементах і т.д.;
- суть понять коефіцієнт заломлення в діелектриках, внутрішній та зовнішній фотоефект, електро- та магнітооптичні ефект; принцип дії оптичних пристроїв та можливості їх практичного використання в оптичному зв'язку та оптичному запису в якості світлочутливих датчиків, джерел світла, фотоприймачів і т.д.;
- різні оптичні компоненти та волоконні світловоди, області практичного використання волоконної оптики;
- про перетворення неелектричних величин в електричний сигнал і навпаки на прикладі напівпровідникових датчиків та перетворювачів; види пристроїв запам'ятовування;
- засоби відображення інформації та основні вимоги до них для забезпечення якісного зображення.