

<b>Основи лазерної фізики</b>	Вибіркова дисципліна 8.2
Рівень ВО	бакалаврський
Назва спеціальності/ОПП	014.08 Середня освіта (фізика)
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	4 курс, 8 семестр, протяжність 1 семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	180 год. / 6 кредитів (28 год – лекції, 12 год – практичні, 16 год – лабораторні)
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор дисципліни	<i>Головіна Ніна Анатоліївна</i>
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	загальний курс фізики
Що буде вивчатись	Курс розглядає теорію роботи лазерів і їх застосування в наукових дослідженнях, промисловості, медицині, а особливо в системах зв'язку. Основними питаннями є: конструювання різних типів лазерів, у тому числі проектування оптичних резонаторів; створення інверсії електронних населеностей в лазерних середовищах; тимчасова еволюція світлових полів в лазерах; поширення лазерних пучків; взаємодія лазерного випромінювання з речовиною; сфери застосування лазерів.
Чому це цікаво/треба вчити	Широке застосування робить лазери цікавими. А розуміння носіями знань суті явищ та принципів роботи робить їх потрібними на широкому ринку праці.
Чому можна навчитися/результати навчання	ПРН1. Глибоко володіє знаннями з загальної та теоретичної фізики, зокрема, механіки, електрики та магнетизму, молекулярної фізики та термодинаміки, оптики, атомної та ядерної фізики для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії. ПРН2. Знає і розуміє експериментальні основи фізики: аналізує, описує, тлумачить та пояснює основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій. ПРН4. Знає методологію системних досліджень ПРН5. Знає основи і розуміє принципи функціонування обладнання та устаткування. ПРН8. Має знання щодо забезпечення безпечних умов праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності, зокрема безпечного використання обладнання кабінетів. ПРН10. Аналізує та пояснює явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі високої мовної та математичної культури та володіння інформаційно-вимірвальними технологіями. ПРН15. Має базові навички самостійного навчання: вмє відшукувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для вирішення поставлених завдань.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	ФК1. Здатність до абстрактно-логічного та причинно-наслідкового мислення, аналізу та синтезу фактів та аргументів, розглядаючи довгі ланцюги зв'язків та масштабуючи матеріалом в галузі фізичних, педагогічних та суміжних з ними наук. ФК2. Здатність формування міцних знань основних фундаментальних фізичних законів; знання та розуміння предметної області. ФК3. Здатність використовувати сучасну комп'ютерну техніку та арсенал пристроїв і обладнання для досліджень фізичних об'єктів в широкому діапазоні часових та просторових рамок. ФК5. Здатність моделювати фізичні явища та процеси, які максимально наближені до реальності та як наслідок, керувати ними.
Інформаційне забезпечення	1. Головіна Н. А. Основи лазерної фізики. Курс в Moodle. Рекомендовано науково-методичною радою до використання в навчальному процесі протокол №2 від 19.10.2016. 2. Головіна Н. А. Формування квантових понять в шкільному курсі

	<p>фізики та хімії// Матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. Реалізація між предметних зв'язків при вивченні природничо-математичних дисциплін (15-17 лютого 2018 р.) Луцьк, 2018. – С. 30-34. (співавтор Кобель Г.П.)</p> <p>3. Головіна Н.А. Вивчення моделі квантових переходів лазера з використанням тренажерної комп'ютерної програми// Матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. Моделювання у навчальному процесі (03-04 березня 2017 р.) Луцьк, 2017. – С. 65-69. (співавтор Головін М.Б.)</p>
<p>Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету/інституту</p>	

Здійснити вибір - [«ПС-Журнал успішності-Web»](#)