

## Силабус навчальної дисципліни «Лазерна техніка в нанофотоніці»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Магістерський
3.	Код і назва спеціальності	152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Фотоніка та оптоінформатика»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	_____ Лазерна техніка в нанофотоніці
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Всього 150 годин – 60 аудиторних: 30 г. – 15лк, 16 г. – 8 пз, 4 г. – 2 лб, 10 г. – 5 конс, 90г. – самостійна робота, вид контролю: залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Вища математика», «Фізика», «Лазерні прецизійні прилади», «Оптоелектроніка», «Оптика», «Конструювання лазерних пристроїв», «Технологія застосування лазерів» та «Планування і проведення фізичних експериментів».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Нанофотоніка і нанотехнології. Деталі завдань нано-технологій. 2. Лазерне охолодження. 3. Лазерні пінцети.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність використовувати наукове обладнання та інформаційно-вимірвальні технології, що відносяться до фотоніки та оптичних інформаційних систем; застосовувати системний підхід до вирішення проблем метрології, інформаційно-вимірвальної техніки відповідно до спеціалізації з фотоніки та оптоінформатики, що характеризуються невизначеністю умов та вимог;
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Здатність володіти навичками виконувати вимірювання фізичних величин для виконання досліджень шляхом планування, виконання та аналізу експериментів, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки (включаючи ступінь невизначеності); навичками принаймні в одній області фотоніки, для того, щоб успішно проводити наукові дослідження під наглядом наставника.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити лабораторну роботу. 2. Виконати практичні завдання. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. 4. Скласти залік.  Підсумкову рейтингову оцінку $O_{\text{сем}} = \sum O_i$ . Оцінку за семестр $O_{\text{сем}}$ обчислюють як суму оцінок за різні види занять та контрольні заходи.

		Формою підсумкового контролю для дисципліни є семестровий залік.
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності ( <a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a> ). Розробка робочої програми дисципліни – 2020 р. Редагування робочої програми – 2020. Лабораторний практикум забезпечено сучасними вимірювальними приладами.
15.	Методичне забезпечення	<p>1.Ігамі М., Окадзакі Т. Сучасний стан сфери нанотехнологій: аналіз патентів / М. Ігамі, Т. Окадзакі // Форсайт. – 2008. – Т. 12, № 3 С. 32 – 43.</p> <p>2.Хульман А. Економічний розвиток нанотехнологій: огляд індикаторів / А. Хульман // Форсайт. – 2009, № 1 (9). – С. 31 – 32.</p> <p>3.Тодуа П.А. Метрологія в нанотехнології / П.А. Тодуа // Російські нанотехнології, 2007.–Т. 2, № 1 – 2. – Р. 61 – 69.</p> <p>4.Баликін В.І., Летохов В.С., Мішін В.І. Охолодження атомів Na резонансним лазерним випромінюванням / В.І. Баликін, В.С. Летохов, В.І. Мішін // Листи в ЖЕТФ. – 1979. – № 29. – С. 614.</p> <p>5.Андреев С.В., Баликін В.І., Летохов В.С. Радіаційне уповільнення до 1,5 К і монохроматизація пучка атомів Na зустрічним лазерним променем / С.В. Андреев, В.І. Баликін, В.С. Летохов // Листи в ЖЕТФ. – 1981 – № 34 – С. 463</p> <p>6.Баликін В.І. Радіаційна колімація атомного пучка, шляхом двомірного охолодження лазерним випромінюванням / В.І. Баликін // Листи в ЖЕТФ. – 1984. – № 40. – С. 251.</p> <p>7.Наноструктуры в электронике и фотонике: пер. с англ./ Под ред. Ф.Рахмана.- М.: Техносфера, 2010. 344с.</p> <p>8.Кобаяси, Н. Введение в нанотехнологию : пер. с японск. / под ред. проф. Л. Н. Патрикеева. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний - 2008. - 134 с.</p> <p>9.Справочник Шпрингера по нанотехнологиям : в 3 т. : пер. с англ. Т. 2 / под ред. Б. Бхушана ; НПК "Технологический центр" Моск. гос. ин-та электронной техники. – М. : Техносфера, 2010. – 1040 с.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПБ, ел. пошта)	Ю.П. Мачехін, професор, д. т. н., професор. E-mail: <a href="mailto:yurii.machekhin@nure.ua">yurii.machekhin@nure.ua</a>