

Силабус навчальної дисципліни «Фізика твердого тіла»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Електронної та біомедичної інженерії
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	153 Мікро- і наносистемна техніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Мікро- і наноелектроніка»
5.	Назва дисципліни	Фізика твердого тіла
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Всього 120 год. – аудиторних 56 год : 24 год – 12 лк; 8 год – 4 пз; 16 год – 8 лб; 8 год – 4 конс; 64 год – самостійна робота; форма контролю – залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	2-й рік, семестр 1
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Дисципліна базується на знаннях з фізики, математики.
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі: 1. Елементи квантової механіки та статистичної фізики. 2. Структура твердих тіл. 3. Властивості твердих тіл.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Здатність застосовувати відповідні наукові та інженерні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, комп'ютерні мережі, бази даних та Інтернет-ресурси для розв'язання професійних задач в галузі мікро- та наносистемної техніки; Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей; Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів мікро- та наносистемної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних систем;
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Мати знання про будову матерії, основні фізичні та хімічні процеси і явища, на яких ґрунтується функціонування приладів мікро- та наносистемної техніки; Мати знання основних властивостей провідникових, напівпровідникових, діелектричних та інших матеріалів мікро- та наносистемної техніки; Мати знання про засоби вимірювання характеристик матеріалів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки, їх налагодження та діагностики, сучасні технології одержання матеріалів, виробництва компонентів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки; Мати знання про сучасні комп'ютерні технології та інструменти інженерних і наукових розрахунків,

		обробки даних, графіки, моделювання та оптимізації, сучасні засоби інформаційних технологій.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи 2. Виконати контр. роботи на практичних заняттях 3. Виконати індивідуальні завдання згідно з заданим варіантом 4. За семестр отримати не менше 60 балів 5. Скласти залік
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2021 р. Лабораторний практикум забезпечено сучасними вимірювальними приладами
15.	Методичне забезпечення	<p>Комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни «Оптоелектроніка»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вакарчук І. Квантова механіка / І. Вакарчук. – Львів: Видавничий відділ Львівського університету ім. І. Франка 1998. 2. Блохинцев Д.И. Основы квантовой механики / Д.И. Блохинцев. – М.: Наука, 1976. – 664 с. 3. Уэрт Ч. Физика твердого тела: пер. с англ. / Ч. Уэрт, Р. Томсон. – М.: Мир, 1966. – 568 с. 4. Блэйкмор Дж. Физика твердого состояния, пер. с англ. / Дж. Блэкмор. – М.:Металлургия, 1972. – 488 с. 5. Черняков Е.І. Фізика твердого тіла: навч. посібник / Е.І. Черняков, О.С. Замковий, Г.Г. Канарик. ХарківЖ Коллегіум, 2006. – 264 с. 6. Преображенский А.А. Теория магнетизма, магнитные материалы и элементы/А.А. Преображенский. М.:Высш. Школа, 1972. – 288 с. 7. Орешкин П.Т. Физика полупроводников и диэлектриков: учебн. пособие /П.Т. Орешкин. М.: Высш. Школа, 1977. – 448 с. 8. Методичні вказівки до лабораторного практикуму з курсу «Фізичні основи оптоелектроніки» [Текст]/Упоряд.: М.П.Кухтін, О.М. Хишковий, Е.І.Черняков, О.В.Шуліка. – Харків: ХНУРЕ, 2008. – 88 с. 9. Методичні вказівки до лабораторного практикуму з курсу «Фізичні основи оптоелектроніки», ч.2 /Упорядники Е.І.Черняков, О.В. Шуліка, М.П.Кухтін. – Харків: ХНУРЕ, 2011. – 76 с.
16.	Розробник силабусу	С.М. Кухтін, ст. викл. каф. ФОЕТ, к.ф.-м.н., E-mail: serhii.kukhtin@nure.ua