

<i>Квантова механіка</i>	Вибіркова дисципліна 5.1
Рівень ВО	бакалаврський
Назва спеціальності/ОПП	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	Третій курс, п'ятий семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	5/150
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В.Свідзинського
Автор дисципліни	<i>Шигорін Павло Павлович</i>
<i>Короткий опис</i>	
Вимоги до початку вивчення	Наявність повної загальної середньої освіти, володіння основними поняттями фізики та елементами вищої математики.
Що буде вивчатись	Курс “Квантова механіка” знайомить студентів з базовими поняттями і теорією атомних явищ, що вивчає закономірності мікросвіту. Буде вивчатися математичний апарат квантової механіки, рівняння Шредінгера, застосування законів квантової механіки до опису атомів і молекул та квантової оптики, а також використання квантових алгоритмів для обробки інформації.
Чому це цікаво/треба вчити	Квантова механіка є основою розуміння процесів у мікросвіті. Жодна фізична теорія не спромоглася пояснити такого широкого кола різноманітних явищ природи включно з проблемою хімічного зв'язку як квантова механіка. Розвиток квантової механіки триває досі. Квантова механіка лежить в основі нового напрямку – теорії квантової інформації.
Чому можна навчитися/результати навчання	У процесі вивчення дисципліни “Квантова механіка” студент дізнається про історію виникнення та розвиток квантових ідей, опанує основні принципи квантової механіки, навчиться застосовувати математичний апарат квантової механіки до опису явищ мікросвіту та квантової оптики, отримає навички квантової обробки інформації.
Як можна користуватися набутими знаннями й	Набуті знання можуть бути використані як для подальших фундаментальних досліджень

уміннями (компетентності)	в галузях атомної фізики, фізики конденсованих систем та квантової оптики, так і для практичного застосування законів квантової механіки при проектуванні та конструюванні різноманітних сенсорів, напів- та надпровідникових пристроїв, квантових оптичних генераторів та квантових обчислювальних систем.
Інформаційне забезпечення	1. Вакарчук І. О. Квантова механіка : підручник / І. О. Вакарчук. — [4-те вид., доп.] — Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. — 872 с. : 78 іл. 2. Юхновський І. Р. Основи квантової механіки : [навч. посібник] / І. Р. Юхновський. — [2-ге вид., перероб. і доп.] — К. : Либідь, 2002. — 392 с. 3. Свідзинський А. В. Математичні методи теоретичної фізики : підручник : у 2 х т. / А. В. Свідзинський. — [вид. 4-те, доп. і перероблене]. — К. : ІТФ НАН України, 2009. — Т. 2. — 436 с. 4. F.J. Duarte. Quantum Optics for Engineers / CRC Press, Taylor & Francis Group, 2014. 444 p. 189 Illustrations. — ISBN -13: 978-1-4398-8854-4 (eBook - PDF). 5. Michael A. Nielsen, Isaac L. Chuang. Quantum Computation and Quantum Information / Cambridge University Press, The Edinburgh Building, Cambridge CB2 8RU, UK, 2010. — 704p. — ISBN 978-1-107-00217-3 Hardback
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету/інституту	