

Бакалавр ОПП фізика 2 КУРС

	Навчальна дисципліна	Семестр		ЕКТС кредитів	загальна кількість годин	ПІБ викладача курсу	Короткий опис ВД	Посилання на анотації	«Пререквізити»
ВК1	Вибіркова дисципліна: 3 СЕМЕСТР ЗАЛІК		3	3	90				
ОБРАТИ І ДИСЦИПЛІНИ	КФНТ - Методи сучасних фізичних теорій					Гриб Олександр Миколайович	Представлені глибокі зв'язки, які поєднують механіку, оптику та квантову механіку, сформовані уявлення про інваріантність фізичних законів щодо операцій симетрії, а також надані сучасні поняття про неупорядковані системи. Зміст курсу становлять прийоми, методи й способи вивчення сучасних фізичних систем, які ґрунтуються на застосуванні принципу найменшої дії, законах збереження й геометрії системи	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КТФ Загально-інженерна фізика інтегрована в природознавство					Аксьонова Наталія Анатоліївна	В курсі представлені теоретичні та практично-експериментальні підходи до розв'язання задач різних розділів фізики, інтегровані в процес викладання природничих дисциплін. Особлива увага приділяється розрахункам для рухомих та зрівноважених динамічних систем, сучасному матеріалознавству як основі інженерного моделювання і проектування. Метою курсу є набуття знань та навичок про фундаментальні фізико-математичні моделі, що можуть бути використані для представлення мікро- і макропроцесів. Зміст курсу вміщує адаптовані способи кооперації отримання результатів та їх аналізу з розділів статистики, кінематики і динаміки фізичних систем з методичним аспектом, що надасть можливість створення алгоритмів викладання та оптимізації цього процесу.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання і вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, базові навички роботи з ПК.
	КЗФ - Фізичні концепції сучасного природознавства					Гресь Валерія Юрївна	Представлені основні фізичні концепції та закони, що лежать у основі сучасного природознавства. Розглядаються основні етапи розвитку фізики як науки від античного світу до теперішнього часу. Надаються уявлення про основні методи наукового дослідження явищ навколишнього світу та роль фізики у вивченні законів Всесвіту.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Курси загальної фізики та вищої математики
	КФО Фізика світла та оптичних явищ у природі і техніці					Мироненко Ірина Вікторівна	передбачає якісний розгляд фізичних властивостей світла та основних оптичних явищ без використання складного математичного апарату. Розглядаються процеси відбивання та заломлення світла, формування кольору та зображення, особливості зорового сприйняття, а також прояви оптичних явищ в атмосфері, природі та технічних системах. Значна увага приділяється прикладним аспектам, зокрема принципам роботи оптичних приладів, джерел світла, сучасних засобів візуалізації та передачі інформації. Курс має пропедевтичний характер і спрямований на розвиток фізичної інтуїції, формування цілісного уявлення про оптичні явища та встановлення зв'язку між фундаментальними законами фізики і їх практичними застосуваннями.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання і вміння з курсів загальної фізики (механіка, молекулярна фізика) та вищої математики.
	КФТТ - Основи інженерного креслення та комп'ютерного проєктування в AutoCAD					Шуринов Роман Володимирович	Курс спрямований на формування у майбутніх фахівців з фізики та технічних дисциплін умінь використовувати інженерну графіку та CAD-технології у навчальній та професійній діяльності. У межах курсу розглядаються основні принципи інженерної графіки, правила оформлення креслень відповідно до стандартів, а також можливість програмного середовища AutoCAD для побудови двовимірних і тривимірних моделей.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики та основ програмування.
	КВМ Математичне моделювання та обробка даних фізичного експерименту					Лук'янова Вікторія Анатоліївна	Курс спрямований на формування у студентів системного підходу до наукового дослідження — від постановки задачі до аналізу результатів за допомогою сучасних математичних методів. Особлива увага приділяється методології планування досліджень, побудові та перевірці статистичних гіпотез, а також моделюванню складних процесів на основі реальних даних.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів вищої математики та загальної фізики
	КФТТ Сучасні методи досліджень у фізиці					Гончаренко Антон Володимирович	Метою курсу є ознайомлення студентів із основними сучасними методами дослідження в фізиці та їх можливостями при дослідженні твердих тіл.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики.
КФТТ Дефектна структура реальних кристалів					Тонкопряд Алла Григорівна	В курсі надається класифікація дефектів реальної структури кристалів за геометричними ознаками та з точки зору термодинамічної рівноваги, а саме: точкові, лінійні, двовимірні та об'ємні дефекти. Розглядається атомна структура, енергетичні характеристики та властивості різних дефектів кристалічної будови, умови їх виникнення, спотворення кристалічної ґратки при наявності таких дефектів, експериментальні методи спостереження дефектів.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної та теоретичної фізики	

Бакалавр ОПІ фізика 3 КУРС

	Навчальна дисципліна	Семестр		ЕКТС кредитів	загальна кількість годин	ПІБ викладача курсу	Короткий опис ВД		«Пререквізити»
		ЕКЗАМЕН	ЗАЛІК						
ВК2	Вибіркова дисципліна 2: 5 СЕМЕСТР ЗАЛІК		5	3	90				
ОБРАТИ І ДИСЦИП ЛІНУ	КФНТ - Вступ до фізики низьких температур					Петренко Єген Володимирович	Метою є отримання теоретичних знань з фізики низьких температур, опанування методів отримання низьких та наднизьких температур, вивчення фундаментальних квантових властивостей речовини, ознайомлення з теоріями криогеніки та термодинамічних процесів та теплофізичних властивостей матеріалів при наднизьких температурах.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання із курсів загальної фізики, вміння та навички з лабораторних практикумів з загальних курсів фізики
	КФК Фізика нанокристалів та наноструктурованих матеріалів					Семінько Владислав Вікторович	Метою навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з основними ідеями, теорією та експериментальними даними щодо особливостей формування фізичних властивостей наноматеріалів, а також їх використання у сучасних технічних та біомедичних застосуваннях.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Базові знання з курсів загальної фізики
	КФО Атомна спектроскопія					Мироненко Ірина Вікторівна	Зміст: сучасні теоретичні моделі та методи експериментальних досліджень в галузі властивостей твердих тіл і квантових рідин за умов низьких температур.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Для успішного вивчення дисципліни студент повинен мати базову підготовку з вищої математики та загальної фізики. Необхідними є знання математичного аналізу, лінійної алгебри, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей і математичної статистики. Також студент має опанувати основні розділи фізики: механіку, молекулярну фізику, електрику і магнетизм, оптику та фізику атома.
	КЗФ -Природа магнетизму					Горбач Віктор Микитович	Мета: шляхом цілеспрямованого викладення нового матеріалу, а також повторення основних уявлень загального курсу електрики та магнетизму підготувати студентів до адекватного сприйняття подальших спецкурсів, що викладаються на кафедрі у межах навчальної програми	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Для успішного вивчення дисципліни студент повинен мати базову підготовку з вищої математики та загальної фізики. Необхідними є знання математичного аналізу, лінійної алгебри, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей і математичної статистики. Також студент має опанувати основні розділи фізики: механіку, молекулярну фізику, електрику і магнетизм, оптику та фізику атома.
	КФТТ - Вступ до фізики твердого тіла					Бадіян Євген Юхимович	В курсі розглядаються закономірності будови кристалічних і квазікристалічних тіл, поняття фізичної симетрії. Кристал як однорідний анізотропний континуум і дисконтинуум. Значна увага приділяється опису рівноважних і нерівноважних дефектів кристалічної будови, їх класифікації та способам дослідження, питанням термодинаміки фазових рівноваг і перетворень, взаємодії компонентів у системі, механічним і тепловим властивостям твердих тіл.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної та теоретичної фізики
	КФТ Чисельні методи теоретичної фізики і					Черановський Владислав Олегович	Метою викладання навчальної дисципліни «Чисельні методи теоретичної фізики» є формування уявлень студентів про сучасні методи чисельного моделювання фізичних процесів у фізиці конденсованого стану.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Для вивчення даного курсу студент попередньо прослухати й успішно скласти на ступні дисципліни, що належать до фундаментальної фізико-математичної підготовки: «Математичний аналіз», «Аналітична геометрія та Лінійна алгебра», «Диференціальні та інтегральні рівняння»,

БКЗ	Вибіркова дисципліна 3: 5 СЕМЕСТР ЗАЛІК		5	6	180				
ОБРАТИ І ДИСЦИП ЛІНУ	КФНТ- Властивості конденсованих середовищ при низьких температурах					Пойда Володимир Павлович Петренко Євген Володимирович	Метою є надання студентам базових знань щодо квантових рідин та їх властивостей, природи та теорій надплинності, класифікації та фізичних механізмів утворення дефектів кристалічної структури, а також щодо впливу наявності лінійних, точкових, поверхневих та макроскопічних дефектів на механічну поведінку твердих тіл, які перебувають під дією механічних напружень при низьких температурах.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння із механіки, молекулярної фізики, математичного аналізу, диференціальних рівнянь.
	КФК -Основи теорії росту кристалів					Богданов Валерій Віталійович	Засвоїти основні теоретичні моделі, що описують процеси зародження і подальшого росту кристалічної фази, механізми росту кристалів, залежність швидкості процесу кристалізації від стану і складу середовища кристалізації, умов тепловідведення тощо; основані на теоретичних уявленнях про кристалогенезис методи штучного вирощування кристалів, особливості кристалічної структури в порівнянні з іншими структурними станами твердих тіл, математичні методи опису кристалічної структури та динамічної поведінки кристалічних ґраток, мати чітке уявлення про зв'язок структурних, енергетичних та динамічних характеристик кристалів з характеристиками потенціалів міжатомної взаємодії в них.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики
	КФО- Методи спектральних досліджень					Лимар Валентин Іванович	Мета: засвоїти види і принципи роботи оптичної техніки, яка використовується при виконанні спектральних досліджень, їх основні прийоми та методи. Зміст курсу становить розгляд застосувань законів фізичної оптики для побудови оптичних спектральних приладів та визначення їх спектральних характеристик.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КФТТ- Фізика біоматеріалів. Фізичне матеріалознавство					Ткаченко Микола Васильович	Формування у студентів системи знань про фізичні властивості біоматеріалів та закономірності їх поведінки на мікро- і нанорівнях, ознайомлення з основами фізичного матеріалознавства, структурою та механізмами формування властивостей сучасних матеріалів, а також набуття практичних навичок аналізу, моделювання та прогнозування характеристик біосумісних і функціональних матеріалів для застосувань у біофізиці, медицині, нанотехнологіях та матеріалознавстві.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КТФ - Варіаційні принципи класичної механіки та механіка суцільних середовищ					Рашба Георгій Ілліч, Єзерська Олена Володимирівна	Метою викладання навчальної дисципліни «Варіаційні принципи класичної механіки та механіка суцільних середовищ» є надання студентам кафедри теоретичної фізики поглиблених уявлень про побудову на основі варіаційних принципів теорії руху механічних систем в лагранжевому та гамільтоновому формалізмах, у формалізмі рівняння Гамільтона–Якобі як для нерелятивістських так і релятивістських механічних систем, встановлення зв'язку між класичною та квантовою механіками, надання студентам уявлень про теорію руху рідин, газів та твердих тіл. Розглядаються рівняння руху газів, рідин, твердих тіл, рідких кристалів. Дифузія, теплопровідність, звукові хвилі в цих середовищах	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КЗФ - Методи отримання і використання статичних та імпульсних магнітних полів					Горбач Віктор Микитович	Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення з фізичними основами та методами отримання стаціонарних, змінних та імпульсних магнітних полів. Зміст: ознайомлення з фізичними принципами генерації магнітного поля; ознайомлення з методами розрахунку конструкцій для отримання поля необхідної величини і однорідності; ознайомлення з проблемами, що виникають при проектуванні установок для отримання сильних і надсильних магнітних полів.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Для успішного засвоєння курсу студент повинен мати попередню фундаментальну фізико-математичну підготовку та опанувати базові розділи вищої математики і загальної фізики. Зокрема, необхідним є вивчення математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, диференціальних та інтегральних рівнянь, основ векторного і тензорного аналізу, комплексного аналізу, а також теорії ймовірностей і математичної статистики (або відповідного інтегрованого курсу «Вища математика»).

БК4	Вибіркова дисципліна 4: 6 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН	6		3	90				
ОБРАТИ І ДИСЦИП ЛІНУ	КФНТ- Основи криогеніки та техніка низьких температур					Лебедєв Сергій Вікторович, Врагов Олексій Юрійович	Мета: вивчення студентами методів одержання низьких та наднизьких температур, ознайомлення з фізичними властивостями та методами зберігання хладоагентів, вивчення методів вимірювання низьких температур й основними принципами конструювання та використання специфічного лабораторного обладнання для здійснення експериментів у галузі фізики твердого тіла при низьких температурах.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання з курсів загальної фізики та вміння з курсів загальних лабораторних практикумів.
	КФК - Структура і механічні властивості металів і сплавів. Фізика надпластичності					Коршак Віра Федосіївна	Метою викладання навчальної дисципліни є надання студентам поглиблених уявлень про фазову рівновагу і термодинаміку та кінетику фазових перетворень у подвійних металевих системах; діаграми стану подвійних та потрійних металевих систем; теоретичні та експериментальні методи побудови діаграм стану; метастабільні стани полікомпонентних металевих систем і термодинаміку процесів розпаду пересичених твердих розчинів; механічні властивості металів та сплавів, сутність і закономірності фізичних процесів, що їх визначають; методи проведення механічних випробувань та механічні характеристики, які при цьому отримують; сутність та основні закономірності прояву ефекту надпластичності, його фізичну природу, механізми деформації в умовах надпластичності.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання з курсів загальної фізики
	КФО- Молекулярна спектроскопія					Мироненко Ірина Вікторівна	Мета: оволодіти основоположними уявленнями про оптичні властивості молекулярних спектрів, про експериментальні дослідження таких спектрів та про фізичну природу тих оптичних властивостей, що можуть бути пояснені у рамках класичної квантової теорії..	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КЗФ- Дослідження магнітних і немагнітних властивостей твердих тіл					Савченко Олена Максимівна	Мета – ознайомити студентів з традиційними методами досліджень властивостей та характеристик твердих тіл, що застосовуються в сучасній фізиці конденсованого стану. Увага приділяється необхідності проведення комплексних досліджень, та взаємному доповненню інформації, що отримується на підставі різних методів. Курс носить оглядовий характер і дозволяє студентам, що спеціалізуються в області магнетизму отримати ширший погляд на дослідження твердих тіл в цілому. Спеціальний практикум, що супроводжує теоретичний матеріал, ілюструє експериментальні методики дослідження кристалів.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Для успішного засвоєння курсу студент повинен мати попередню фундаментальну фізико-математичну підготовку та опанувати базові розділи вищої математики і загальної фізики. Зокрема, необхідним є вивчення математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, диференціальних та інтегральних рівнянь, основ векторного і тензорного аналізу, комплексного аналізу, а також теорії ймовірностей і математичної статистики (або відповідного інтегрованого курсу «Вища математика»).
	КФТТ - Сучасна металографія					Шурінов Роман Володимирович	Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок у галузі металографії. Розглядаються основи будови металів і сплавів, закономірності формування їх макро- та мікроструктури, а також методи їх дослідження. Значна увага приділяється аналізу взаємозв'язку між структурними особливостями матеріалів і їх фізичними властивостями	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання з курсів загальної фізики, основ з інформатики та комп'ютерних технологій
	КТФ - Математичні методи теоретичної фізики					Аксьонова Наталія Анатоліївна	Метою курсу є формування уявлень студентів про основні теоретико - математичні методи обчислення точних і наближених виразів та розв'язків рівнянь. Розглядаються методи, що використовуються в аналізі для отримання наближених значень алгебраїчних виразів, розв'язків диференціальних рівнянь та інтегралів. Зміст курсу становлять основи математичних методів для обчислень та побудови теоретико-математичних моделей фізичних систем	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики, вищої математики, основ програмування та комп'ютерного моделювання, базові навички роботи з ПК

ВК5	Вибіркова дисципліна 5: 6 СЕМЕСТР ЗАЛІК		6	6	180				
ОБРАТИ 1 ДИСЦИП ЛІНУ	КФНТ - Спеціальний практикум з фізичних властивостей металів при низьких температурах					Вовк Руслан Володимирович	Грунтовне вивчення студентами експериментальних методів дослідження фізичних властивостей металів при низьких температурах і ознайомлення з базовими принципами роботи з криогенними рідинами. Зміст: лабораторні роботи, присвячені питанням термометрії та методикам вимірювання температури в умовах низьких і наднизьких температур.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та лабораторних практикумів з загального курсу фізики
	КФК- Спеціальний практикум з фізичних властивостей твердих тіл					Пахомова Ірина Миколаївна	Предметом вивчення навчальної дисципліни дослідження експериментальним шляхом фізичних властивостей твердих тіл	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання з курсів загальної фізики та вміння з курсів загальних лабораторних практикумів.
	КФО- Спеціальний практикум зі спектрального аналізу					Лимар Валентин Іванович	Мета: набуття студентами фахових знань щодо основних методів експериментальних досліджень оптичних явищ і процесів; будови і принципу дії вимірювальної апаратури; основних методів проведення наукового експерименту, одержання і опрацювання експериментальних даних; основних положень техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень. Частина лабораторних робіт присвячена кількісному вивченню тих фізичних явищ, які були розглянуті на лекціях із відповідних спеціальних курсів з фізичної оптики.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КЗФ - Спеціальний практикум "Методи дослідження властивостей твердих тіл"					Савченко Олена Максимівна	Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення з базовими експериментальними методами дослідження властивостей твердих тіл. Спецпрактикум є доповненням теоретичного спецкурсу "Дослідження магнітних та немагнітних властивостей твердих тіл".	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КФТТ - Спеціальний практикум з фізичного матеріалознавства					Гончаренко Антон Володимирович		https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КТФ -Спеціальний практикум з тензорного аналізу					Кононенко Семен Євгенович	Геометрія просторів Евкліда, Мінковського, Рімана, їх групи перетворень. Тензорний аналіз у цих просторах. Теорія многовидів і шарувань.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики

Бакалавр Фізика 4 КУРС

Навчальна дисципліна		Семестр		ЕКТС кредитів	загальна кількість годин	ПІБ викладача курсу	Короткий опис ВД	«Пререквізити»	
ВК6	Вибіркова дисципліна 6: 7 СЕМЕСТР ЗАЛІК		7	3	90				
ОБРАТИ І ДИСЦИПЛІНУ	КФНТ Основи фізики надпровідності.					Гриб Олександр Миколайович	Вивчення надпровідних властивостей металів і сплавів, опанування сучасних уявлень про фізику надпровідності, мікроскопічну та феноменологічну теорію надпровідності, набуття навичок використання основних властивостей надпровідників першого та другого роду, ознайомлення з характерними особливостями низькотемпературних та високотемпературних надпровідників	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КФК Взаємодія рентгенівського випромінювання з реальними кристалами та їх дефектна структура					Петрушенко Сергій Іванович	Метою курсу є ознайомлення студентів з фізичними засадами використання рентгенівського випромінювання для визначення кристалічної будови твердих тіл та основами фізики рентгенівського випромінювання.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Ознайомлення з курсами загальної фізики та математики в межах попередньої бакалаврської підготовки
	КФО Нелінійна оптика					Маковецький Євген Дмитрович	Викладаються головні експериментальні результати досліджень нелінійних оптичних середовищ, теорії властивостей середовищ з поляризацією, квадратичною або кубічною по електричному полю, оптика фоторефрактивних кристалів, нелінійна оптика обмежених середовищ тощо.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання і вміння з курсів загальної фізики (зокрема, оптики та електродинаміки) та вищої математики (лінійна алгебра).-
	КЗФ Фізика магнітних явищ у задачах та експерименті					Горбач Віктор Микитович	Мета: ознайомлення з головними експериментальними методами дослідження різноманітних класів магнітовпорядкованих речовин та формування узагальнених навичок розв'язання задач з фізики магнітних явищ.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Курс базується на попередньому опануванні фундаментальної фізико-математичної підготовки, зокрема вищої математики (математичний аналіз, лінійна алгебра, диференціальні рівняння, комплексний, векторний і тензорний аналіз, теорія ймовірностей та статистика) та загальної фізики (механіка, молекулярна фізика, електрика і магнетизм, оптика, фізика атома або відповідні інтегровані курси).
	КФТТ Основи структурного аналізу					Рохмістров Дмитро Володимирович	Метою викладання навчальної дисципліни є навчити студентів основам фізики рентгенівських променів та процесам взаємодії рентгенівського випромінювання з кристалічними речовинами, а також дифракційним методам дослідження кристалічної структури. Основна увага приділяється теорії розсіювання рентгенівських променів, факторам які впливають на інтенсивність відбиття рентгенівських променів від кристалів, практичним методам одержання рентгенограм від кристалів та їхнього розрахунку, визначенню параметрів кристалічної ґратки, орієнтації монокристалів, фазового та елементного складу зразків	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КТФ Теорія кристалічної решітки					Аксьонова Наталія Анатоліївна	Метою курсу є формування уявлень студентів про геометрію кристалічних решіток, динаміку атомів в них, термодинаміку кристалів, їх теплопровідність, дефекти ґраток, збудження в кристалах та їх динамічні характеристики.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики, базові навички роботи з ПК

БК7	Вибіркова дисципліна 7: 7 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН	7		6	180				
ОБРАТИ І ДИСЦИП ЛІНУ	КФНТ Електронні властивості нормальних металів і методи дослідження електронного енергетичного спектру. Локалізація та мезоскопічні явища в металах при низьких температурах					Вовк Руслан Володимирович, Шкловський Валерій Олександрович, Лебедєв Сергій Вікторович	Отримання теоретичних знань і практичних навичок в галузі електронних властивостей нормальних металів і методів дослідження їхнього енергетичного спектру, а також теоретичних знань про мезоскопічні явища та локалізацію в нормальних металах при низьких температурах. Формування у студентів уявлень про основні квантово-механічні закони, які обумовлюють існування металевого стану речовин і властивостей металів, розгляд основних експериментальних методів для отримання відомостей про електронні стани в металах та поверхню Фермі металів; ознайомлення з взаємозв'язками між електронними властивостями і практичним використанням металів у сучасних пристроях.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної фізики та теоретичної фізики, знань та вмінь з лабораторних практикумів загальної фізики та фізики низьких температур
	КФК Механізми і кінетика росту кристалів					Богданов Валерій Віталійович	Засвоєння механізмів росту кристалів, залежність швидкості процесу кристалізації від стану і складу середовища кристалізації, умов тепловідведення тощо; основані на теоретичних уявленнях про кристалогенезис методи штучного вирощування кристалів	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики
	КФО Інтерференція, дифракція світла та кристалооптика					Лимар Валентин Іванович	Мета: набуття студентами знань щодо властивостей світлових хвиль та їхньої взаємодії з об'єктами та середовищами, що поляризують та дифрагують світло, а також набуття навичок постановки експериментів із використанням відповідних оптичних приладів: інтерферометрів, дифракційних ґраток, кристалів із двоприменезаломленням. Зміст курсу становить розгляд рівнянь Максвелла для електромагнітного поля та їх рішення у вигляді світлових хвиль, їх застосування для опису оптичних явищ інтерференції, дифракції та кристалооптики, виконання набору із восьми лабораторних робіт для експериментального вивчення явищ хвильової оптики, в т.ч. у анізотропних середовищах.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КЗФ Магнітпорядковані речовини					Савченко Олена Максимівна	Мета: завершити вивчення курсу, що знайомить студентів з основами фізики магнетизму.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Курс базується на попередньому опануванні фундаментальної фізико-математичної підготовки, зокрема вищої математики (математичний аналіз, лінійна алгебра, диференціальні рівняння, комплексний, векторний і тензорний аналіз, теорія ймовірностей та статистика) та загальної фізики (механіка, молекулярна фізика, електрика і магнетизм, оптика, фізика атома або відповідні інтегровані курси).
	КТФ Локалізація та мезоскопіка					Немченко Костянтин Едуардович Ковальов Олександр Семенович	У рамках курсу розглядаються квантові інтерференційні ефекти, слабка та сильна локалізація, універсальні флуктуації провідності, а також роль безладу та дефектів у формуванні мезоскопічної поведінки систем. Вивчаються особливості перенесення заряду і тепла в нанорозмірних структурах, квантові контакти, тунелювання та фазова когерентність. Особливу увагу приділено сучасним теоретичним підходам до опису мезоскопічних систем, включаючи формалізм Гріна, матричні методи та чисельне моделювання. Розглядаються також експериментальні методи дослідження мезоскопічних ефектів і їх застосування в нанoeлектроніці та квантових технологіях. Спецкурс присвячений також нелінійним аспектам сучасної фізики, зокрема дослідженню нелінійних коливань, хвиль та структур у фізиці конденсованих середовищ: у пружних та магніто-упорядкованих середовищах, нормальних та надплинних рідинах, динамічних систем з регулярною та хаотичною нелінійною динамікою. Слухачі ознайомляться з сучасними методами аналізу нелінійних систем, виведенням основних нелінійних еволюційних рівнянь у різних фізичних прикладеннях, способах їх розв'язання та аналізу, дослідженням та квантовим трактуванням нелінійних просторово локалізованих збуджень динамічної (солітони, тахіони та бризери) та топологічної природи (доменні границі, вихори, дислокації, дисклинації, скирміони та хопфіони).	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КФТТ Дефекти в кристалах					Тонкопряд Алла Григорівна	В курсі надаються фундаментальні уявлення щодо кристалічної будови твердих тіл та розглядається класифікація дефектів структури реальних кристалів, фізичні механізми їх утворення, атомна структура, енергетичні характеристики, щільність дефектів та їх взаємодія, вплив дефектів структури на різні фізичні властивості реальних кристалів, експериментальні методи виявлення та дослідження дефектів в кристалах. Додатково в курсі передбачено виконання лабораторних робіт з «фізичного матеріалознавства»: досліджуються фазові перетворення в сплавах; вивчаються методи побудови діаграм стану з подальшою побудовою діаграми Pb-Sn; старіння сплавів; механізми та закономірності розвитку пластичної деформації, механічні властивості металів з використанням оригінальних оптоелектронних методик.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної та теоретичної фізики, з кристалографії

ВК8	Вибіркова дисципліна 8: 7 СЕМЕСТР ЗАЛІК		7	3	90	58			
ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ	КФНТ Використання ПК у наукових дослідженнях з фізики низьких температур					Врагов Олексій Юрійович	Сформувати практичні вміння використання персонального комп'ютера для обробки, аналізу та візуалізації результатів фізичних досліджень в фізиці низьких температур, створення графіків, наукових презентацій, друкованої продукції. Робота з програмним забезпеченням Origin, CorelDRAW, Microsoft PowerPoint, базовими та прикладними інструментами створення графіків, векторної графіки та мультимедійних презентацій.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Базові знання комп'ютерної графіки, загальної фізики, математики та навичок використання офісного програмного забезпечення.
	КФК Використання ПК у наукових дослідженнях з фізики кристалів					Петрушенко Сергій Іванович	Метою курсу є знайомство студентів з можливостями використання цифрових технологій в проведенні експериментальних досліджень та аналізі їх результатів.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Ознайомлення з курсами математики в межах попередньої бакалаврської підготовки.
	КФО Використання ПК у наукових дослідженнях з фізичної оптики					Маковецький Євген Дмитрович	Засвоєння студентами основних прийомів роботи у математичному пакеті Mathcad, необхідних для проведення математичних обчислень та моделювання фізичних процесів і явищ.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання і вміння з курсів загальної фізики та вищої математики, базові навички роботи з ПК.
	КЗФ Використання ПК у наукових дослідженнях з фізики магнітних явищ					Лазоренко Олег Валерійович	Метою викладання навчальної дисципліни є формування навичок у постановці задачі для розв'язання її з використанням ПК; у виборі інструментального засобу для її розв'язання; ефективного роботи з вибраним інструментальним засобом.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Курс базується на попередньому опануванні фундаментальної фізико-математичної підготовки, зокрема вищої математики (математичний аналіз, лінійна алгебра, диференціальні рівняння, комплексний, векторний і тензорний аналіз, теорія ймовірностей та статистика) та загальної фізики (механіка, молекулярна фізика, електрика і магнетизм, оптика, фізика атома або відповідні інтегровані курси).
	КТФ Використання ПК у наукових дослідженнях з теоретичної фізики					Ревякін Георгій Володимирович, Єзерська Олена Володимирівна	Мета спецкурсу – сформувати уявлення студентів про методи комп'ютерного моделювання як ефективного засобу для вивчення фізичних систем.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Курс базується на попередньому опануванні фундаментальної фізико-математичної підготовки, зокрема вищої математики (математичний аналіз, лінійна алгебра, диференціальні рівняння, комплексний, векторний і тензорний аналіз, теорія ймовірностей та статистика) та загальної фізики (механіка, молекулярна фізика, електрика і магнетизм, оптика, фізика атома або відповідні інтегровані курси).
КФТТ Використання ПК у наукових дослідженнях з фізики твердого тіла						Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з сучасним програмним забезпеченням, яке використовується у наукових дослідженнях фізики твердого тіла. Основна увага приділяється вивченню комп'ютерних програм для одержання експериментальних даних, їхньої обробки та аналізу, моделюванню фізичних процесів, підготовці результатів для публікації, прикладної демонстрації на конференціях, семінарах тощо	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики	
ВК9	Вибіркова дисципліна 9: 8 СЕМЕСТР ЗАЛІК		8	6	180				
ОБРАТИ 1 ДИСЦИПЛІНУ	КФНТ Спеціальний практикум з фізичного експерименту за умов низьких та наднизьких температур					Пашенко Любов Олексіївна	Грунтовне вивчення студентами експериментальних методів дослідження механічних та теплових властивостей металів при низьких температурах і ознайомлення з базовими принципами роботи з криогенного обладнання. Зміст: лабораторні роботи, присвячені питанням термометрії, методикам дослідження	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та лабораторних практикумів з загального курсу фізики.
	КФК Спеціальний практикум з сучасних методів вирощування кристалів					Семінко Владислав Вікторович	Метою курсу є ознайомлення студентів з основними сучасними методами вирощування кристалів, їх особливостями та набуття студентами навичок з вирощування різних типів кристалів	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Ознайомлення з курсом з основ теорії росту кристалів
	КФО Спеціальний практикум з багатопроменевої інтерференції					Маковецький Євген Дмитрович	Цикл лабораторних робіт з інтерференції, зокрема, з використання інтерферометрів та багатопрошарових діелектричних покриттів.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання і вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КЗФ Спеціальний практикум з резонансних явищ в магнетиках					Горбач Віктор Микитович	Мета: ґрунтуючись на знаннях, отриманих при вивченні загальної фізики, теоретичної фізики, фізики магнітних явищ ознайомити студентів з основними методами резонансних досліджень магнетиків.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Для вивчення даного курсу студент має попередньо прослухати й успішно скласти на ступні дисципліни, що належать до фундаментальної фізико-математичної підготовки: «Математичний аналіз», «Аналітична геометрія та Лінійна алгебра», «Диференціальні та інтегральні рівняння», «Основи
	КТФ Спеціальний практикум з квантової теорії конденсованого стану					Рашба Георгій Іллєч, Єзерська Олена Володимирівна	1. Квантова механіка кристалічних ґраток, квантування внутрішніх рухів атомів в кристалах і квазічастинкові збудження в них, розсіювання світла і нейтронів кристалами. термодинаміка кристалів, дефекти ґраток і їх вплив на динамічні властивості кристалів. 2. Одноелектронне наближення для енергетичного спектра	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання і вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КФТТ Спеціальний практикум з основ структурного аналізу					Рошмістров Дмитро Володимирович	Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення дифракційних методів дослідження кристалічної структури. Основна увага приділяється практичним методам одержання рентгенограм від кристалів та їхнього розрахунку, визначенню параметрів кристалічної ґратки, орієнтації монокристалів, фазового та елементного складу зразків	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики

БК10	Вибіркова дисципліна 10: 8 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН	8		3	90				
ОБРАТИ 1 ДИСЦИП ЛНУ	КФНТ: Процеси переносу та методики їх досліджень при низьких температурах					Пашенко Любов Олексіївна	мета. надання базових знань щодо фізичних процесів переносу зарядів та тепла в металах, ознайомлення з положеннями кінетики квазічастинок в твердих тілах і методів їх експериментального дослідження. Курс містить огляд електричних та теплових властивостей металів, електронної теплоємності та теплового розширення твердих тіл; огляд експериментальних методів досліджень і фізичних пристроїв та вимірювальної апаратури.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КФК Вступ до теорії дифузії					Богданов Валерій Віталійович	Засвоїти атомну та феноменологічну теорію дифузії, а також дифузійну кінетику	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики
	КФО Спектроскопія твердого тіла					Маковецький Євген Дмитрович	Розглядаються основні положення опису оптичних властивостей твердих тіл: металів, діелектриків, напівпровідників; найбільша увага приділяється використанню теорії груп для аналізу спектрів кристалів.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання і вміння з курсів загальної фізики (зокрема, оптики та електродинаміки) та вищої математики (лінійна алгебра).
	КЗФ Мікро- і нанокристалічні феритові матеріали					Гресь Валерія Юрївна	Мета: Ознайомити студентів із фундаментальними і прикладними аспектами мікро- та нанокристалічних феритів: структурою, методами синтезу, магнітними властивостями, методами дослідження та застосування.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики.
	КТФ Наноструктурні матеріали. Кристалізація в кальційфосфатних біоматеріалах					Рохмістров Дмитро Володимирович, Гончаренко Антон Володимирович	Метою викладання навчальної дисципліни є огляд основних шляхів одержання кальцій-фосфатних матеріалів, дослідження їхньої структури, функціональних властивостей в залежності від параметрів синтезу, механізмів кристалізації під впливом різних чинників, вплив домішок на структуру, фазовий склад та фізичні властивості кальцій-фосфатних матеріалів. Розглядаються питання особливостей будови наноструктурних матеріалів, методів одержання, фізичних, механічних та функціональних властивостей таких матеріалів. Приділяється увага методам аналізу структури наноматеріалів та шляхам їхнього застосування в науці, техніці та медицині.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КТФ Піннінг та динаміка вихорів у надпровідниках					Нємченко Костянтин Едуардович	У рамках курсу розглядаються основні характеристики надпровідників, зокрема електрична провідність, теплоємність, магнітні властивості та фазові переходи. Детально аналізуються вихрові стани в надпровідниках другого роду, їх структура, динаміка та взаємодія з дефектами кристалічної ґратки. Особлива увага приділяється явищу піннінгу вихорів, яке визначає стабільність надпровідного стану в зовнішніх магнітних полях і впливає на критичні струми. Розглядаються механізми закріплення вихорів, роль безладу, температурні ефекти та динаміка вихорів під дією зовнішніх сил.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КФТТ Полімерні матеріали					Шуринов Роман Володимирович	Курс присвячений дослідженню фізики та хімії високомолекулярних сполук, розглядаючи полімери як складні статистичні системи з унікальними релаксаційними та фазовими характеристиками. Програма охоплює аналіз конформаційної ентропії ланцюгів, механізмів високоеластичної деформації та термодинаміки переходів, що визначають поведінку матеріалів у різних агрегатних станах. Студенти вивчатимуть фізичні принципи сучасних технологій переробки, включаючи адитивні методи, а також механізми старіння та методи стабілізації полімерних структур.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3j4iydOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання з курсів загальної фізики, початкові знання з фізики конденсованого стану та методів аналізу матеріалів

БК11	Вибіркова дисципліна 11: 8 СЕМЕСТР ЕКЗАМЕН	8		6	180				
ОБРАТ И І ДИСЦИ ПЛІНУ	КФНТ Квазічастинки в твердих тілах: теорія і експеримент					Гриб Олександр Миколайович	Мета: сформувати у студентів уявлення про сучасну квантову фізику твердого тіла. Явища фізики твердого тіла розглянуті на основі сучасної концепції властивостей квазічастинок та колективних збуджень (фононів, електронів, боголонів, плазмонів, екситонів, поляронів, магнонів і т. д.), які представлені як елементарні збудження, та взаємодії квазічастинок різних типів. В рамках такого єдиного підходу розглянуті теплові, електричні, оптичні та магнітні властивості твердих тіл. Наведено також огляд експериментів, в яких досліджуються квазічастинки та колективні збудження. Завдяки послідовному підходу курсу представляє інтерес як для студентів, які цікавляться теоретичною фізикою, так і для експериментаторів. Анотація навчальної дисципліни КВАЗИЧАСТИНКИ В ТВЕРДИХ ТІЛАХ: ТЕОРІЯ І ЕКСПЕРИМЕНТ	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з пройдених курсів загальної фізики, квантової механіки.
	КФК - Дислокаційна теорія міцності і пластичності					Пахомова Ірина Миколаївна	Предметом вивчення навчальної дисципліни є вплив дефектів кристалічної структури на функціональні властивості твердих тіл. Мета: ознайомити студентів із сучасним станом теорії пластичності та міцності. Завдання: освоїти принципи створення матеріалів з підвищеними фізико-механічними властивостями.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсів загальної фізики та математики
	КФО Квантова електроніка					Лимар Валентин Іванович	Мета: набути знань щодо теорії та устрою оптичних квантових генераторів випромінювання (ОКГ), особливостей їх устрою при генерації різними активними середовищами та в різних режимах; вміти застосовувати здобуті знання для коректного вибору джерел лазерного випромінювання в оптичних експериментах. Зміст курсу полягає у розгляді питань стосовно фізичних принципів роботи ОКГ, спектральних властивостей лазерного випромінювання, типів лазерів, оптичних компонентів і управління лазерним випромінюванням, застосування лазерів у різних галузях науки, технологій і медицини, вимірюваннях і зв'язку.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КЗФ Квазічастинки в твердих тілах. Спектроскопія магнетиків					Савченко Олена Максимівна	Мета: ознайомлення з квантово-механічним підходом дослідження твердих тіл, квазічастинками та базовими експериментальними оптичними методами їх дослідження, сучасною оптичною спектроскопією кристалів магнетиків.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання та вміння з курсів загальної фізики та вищої математики
	КТФ Топологічні фази і топологічні фазові переходи					Філь Дмитро Вячеславович	Зміст курсу становлять сучасні підходи і концепції в квантовій теорії конденсованого стану речовин, які виходять за рамки традиційних курсів квантової механіки і теорії твердого тіла, а саме топологічний підхід до класифікації фаз матерії, фаза Беррі, топологічно захищені крайові і поверхневі моди, майоранівські моди, перехід Березинського-Костерліца-Таулеса.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	Знання та вміння з курсу квантової механіки і з основ зонної теорії.
	КФТТ Сучасні досягнення та інновації в полімерному матеріалознавстві					Шуринов Роман Володимирович	Курс систематизує знання про класифікацію, структуру та унікальні властивості полімерних матеріалів, включаючи каучуки, гуми, пластмаси та волокна. Розглядаються сучасні технології обробки полімерів: плівкоутворення, пластифікація, орієнтація, термофіксація, крейзування та методи модифікації структури. Особливу увагу приділено інноваційним функціональним полімерам – армованим композитам, електропровідним полімерам («синтетичним металам»), «розумним» матеріалам та полімерним нанокомпозитам. Студенти набувають навичок аналізу структури, вибору методів обробки та оцінки перспектив застосування сучасних полімерних матеріалів в інженерії, медицині, електроніці та нанотехнологіях.	https://drive.google.com/drive/folders/1r5nCr1t3i4ivdOAPpMMdZyLV_zZu448q?usp=drive_link	знання з курсів загальної фізики, початкові знання з фізики конденсованого стану та методів аналізу матеріалів