

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
Кафедра прикладної фізики та вищої математики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерії
та інформаційних технологій

Ігор ПАНАСЮК

2025 року



РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Прикладна фізика в міждисциплінарних проєктах</u>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Спеціальність	<u>Е6 Прикладна фізика та наноматеріали</u>
Освітня програма	<u>Нано- та мікротехнології у креативному проєктуванні</u>
Факультет інженерії та інформаційних технологій	

Київ
2025 рік

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Олейнікова І.В., к.ф-м.наук, доцент, зав. кафедри ПФВМ

Схвалено вченою радою факультету інженерії та інформаційних технологій

від «11» червня 2025 року, протокол № 2

Схвалено науково-методичною радою факультету інженерії та інформаційних технологій

від «11» червня 2025 року, протокол № 3

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри прикладної фізики та вищої математики

Протокол від «29» травня 2025 року № 10

Завідувачка кафедри


(підпис)

Ірина ОЛЕЙНІКОВА

Погоджено:

Гарант ОП кафедри прикладної фізики
та вищої математики


Ірина ОЛЕЙНІКОВА

«29» 05 2025р.

1 ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика дисципліни	
	очна форма здобуття вищої освіти	заочна, дистанційна форма здобуття вищої освіти
Кількість годин / кредитів – 270 9	обов'язкова	
Змістові модулі – 2	Рік підготовки:	
Загальна кількість тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти: аудиторних – 4/9 самостійної роботи – 11/6	4-й	
	Семестр	
	7-й 8-й	
	Лекції	
	24 год. 24 год.	
	Практичні, семінарські	
	24 год. 30 год.	
	Лабораторні	
	Самостійна робота	
	132 год 36 год.	
	Індивідуальні завдання: -год.	
	Курсовий проект: - 45 год. Вид контролю: залік (семестр 7) екзамен (семестр 8)	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
для денної форми навчання – 102/168

2 Анотація дисципліни

Семестр(и) 7,8

Мета дисципліни: набуття компетентності бр

2. АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни складається з таких розділів::

Мета дисципліни: засвоїти сучасні оптичні технології та комп'ютерне моделювання для їх майбутнього використання у світловому дизайні; розвинути здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; сформувати здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів, а також здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок, здатність застосувати знання у практичних ситуаціях; продемонструвати здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах, проявити здатність аналізувати можливості використання наноструктурних матеріалів для забезпечення функціональних властивостей об'єктів дизайну, розвинути здатність реалізувати дизайнерські вимоги шляхом використання новітніх матеріалів з властивостями, що не є характерними для класичних матеріалів, сформувати розвинуте відчуття особистої відповідальності за достовірність результатів досліджень та дотримання принципів академічної доброчесності разом з професійною гнучкістю; сформувати здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності; опанувати здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах.

Результати навчання дисципліни:

знати: цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні, основні закони геометричної, хвильової та квантової оптики та їх якісне проявлення в природних та штучних візуальних явищах, відмінності різного виду джерел світла та їх застосування у створенні дизайнерських об'єктів, природу оптичних ілюзій;

вміти: відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації; презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і не фахівцям, аргументувати власну позицію, оцінювати вплив передових досягнень та новітніх відкриттів при проєктуванні дизайнерських об'єктів з використанням нанотехнологій, використати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію проєктів з використанням наноструктурних матеріалів і проведення необхідних досліджень, застосовувати знання методики концептуального проєктування і здійснювати процес проєктування з урахуванням сучасних технологій і конструктивних рішень, а також функціональних і естетичних вимог до об'єктів дизайну, вчасно використати основні досягнення наукомістких технологій в дизайнерській діяльності, застосувати комп'ютерні технології для створення моделі освітленості; застосовувати навички міжособистісної взаємодії для вирішення поставлених задач;

здатен продемонструвати: креативне мислення при створенні об'єктів дизайну, оперуючи сучасними науковими технологіями, володіння сучасними оптичними приладами при створенні оригінальних світлових рішень; здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів; здатність здійснювати відбір та обґрунтування певних нанотехнологій в процесі роботи над інноваційними проєктами;

володіти навичками: самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітньої траєкторії та професійного розвитку, оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проєктів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проєктів, формувати судження про необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства, планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проєктів.

Програмні результати навчання:

ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної фізики та наноматеріалів, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерії й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
----	---

ЗК 1	Здатність застосувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК 8	Навички міжособистісної взаємодії.
ЗК 13	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів не доброчесності
ФК 1	Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів.
ФК 4	Здатність брати участь у впровадженні результатів досліджень та розробок.
ФК 8	Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах.
ФК15	Здатність здійснювати відбір та обґрунтування певних нанотехнологій в процесі роботи над інноваційними проєктами.
ФК18	Розвинуте відчуття особистої відповідальності за достовірність результатів досліджень та дотримання принципів академічної доброчесності разом з професійною гнучкістю.
ФК19	Здатність реалізувати дизайнерські вимоги шляхом використання новітніх матеріалів з властивостями, що не є характерними для класичних матеріалів.
ПРН 6	Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.
ПРН 7	Відшуковувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.
ПРН 10	Оцінювати фінансові, матеріальні та інші витрати, пов'язані з реалізацією проєктів у сфері прикладної фізики, соціальні, екологічні та інші потенційні наслідки реалізації проєктів.
ПРН 12	Оцінювати вплив передових досягнень та новітніх відкриттів при проектуванні дизайнерських об'єктів з використанням нанотехнологій.
ПРН 17	Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефахівцям, аргументувати власну позицію.
ПРН 18	Вміти використати практичні навички вирішення завдань, що передбачають реалізацію проєктів з використанням наноструктурних матеріалів і проведення необхідних досліджень.
ПРН 19	Вміти застосовувати знання методики концептуального проектування і здійснювати процес проектування з урахуванням сучасних технологій і конструктивних рішень, а також функціональних і естетичних вимог до об'єктів дизайну.
ПРН 26	Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітньої траєкторії та професійного розвитку.
ПРН 28	Планувати й організовувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проєктів.

Необхідні передумови: успішне опанування дисциплін = фізика, спецтехнології дизайн-проектування, електротехнічні матеріали, комп'ютерне моделювання в прикладній фізиці..

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, метод проблемного викладання.

Методи контролю: усний (усне опитування), письмовий (індивідуальні завдання, задачі, звіти по лабораторних роботах), тестовий.

Форми підсумкового контролю: залік (семестр 7), екзамен (семестр 8).

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, перелік питань для модульного, підсумкового контролю, комплекти тестових завдань до захисту демонстраційно-практичних робіт, модульного та підсумкового контролю.

Мова навчання: українська.

3. Програма дисципліни

Тематичний план навчальної дисципліни

№ теми	Назва теми лекції, практичного, лабораторного, семінарського, індивідуального заняття	Кількість годин за формами здобуття вищої освіти:	
		очна	заочна, дистанційна
Змістовий модуль 1. Основні положення створення фізичних та статистичних моделей.			
1	Тема: Фізична модель у проєктуванні міждисциплінарних систем. Поняття фізичної моделі..	32	
	Лекція 1. Поняття фізичної моделі та принцип її побудування.	4	
	Практичне заняття 1. Побудова фізичної моделі об'єкта дизайну	2	
	Практичне заняття 2. Порівняння фізичної, математичної та цифрової моделей	2	
	Самостійна робота Приклади фізичних моделей у фізиці.	10	
	Самостійна робота Підготовка до практичних занять	14	
2	Тема Узагальнений метод фізичного аналізу систем. Підхід «вхід – процес – вихід». Енергетичні, інформаційні та матеріальні потоки. Ієрархія рівнів системи.	27	
	Лекція 2. Ієрархічний аналіз складної технічної або дизайнерської системи	4	
	Практичне заняття 3. Дослідження обраної системи (освітлювальний прилад, сенсор, механізм). Ідентифікація потоків енергії, матеріалу та інформації.	2	
	Практичне заняття 4. Розбиття системи на підсистеми. Визначення функцій кожного рівня та фізичних взаємодій між ними.	2	
	Самостійна робота Дослідження та аналіз різних технічних об'єктів.	19	
3	Тема: Енергетичні та інформаційні принципи у фізичних системах. Енергія, потужність, ККД, втрати..	25	
	Лекція 3. Перетворення фізичної величини в інформаційний сигнал	4	
	Практичне заняття 5. Дослідження енергетичних втрат у простій фізичній системі Оцінка ККД системи (механічної, теплової або електричної). Аналіз причин втрат та способів їх зменшення.	2	
	Практичне заняття 6. Моделювання роботи сенсора: перехід від фізичного впливу (тиск, світло, температура) до цифрового сигналу	2	
	Самостійна робота. Складання рівнянь теплового балансу в різних системах.	19	
4	Тема: Взаємодія фізичних полів і матеріалів у проєктуванні. Функціональні матеріали (смарт-матеріали) в дизайні та інженерії..	33	
	Лекція 4. Вплив механічних і теплових полів на властивості матеріалів. та молекулярно-кінетичний	4	

	метод. Оптична взаємодія світла з матеріалами		
	Практичне заняття 7. Дослідження деформацій, теплового розширення або напружень у матеріалах конструкцій.	2	
	Практичне заняття 8. Аналіз відбивання, поглинання та пропускання світла різними матеріалами (скло, полімери, композити).	2	
	Самостійна робота Сили взаємодії між молекулами і потенціальна енергія. Рівняння Ван-дер-Ваальса та його аналіз. Фазові перетворення.	10	
	Самостійна робота Вплив світла різного кольору на психологічний стан людини.	15	
5	Тема: Масштабні рівні у прикладній фізиці: від нано- до макросистем	32	
	Лекція 5. Масштабні рівні у прикладній фізиці: від нано- до макросистем. Вплив мікроструктури на макроскопічні властивості матеріалу	4	
	Практичне заняття 9. Аналіз зв'язку між мікроструктурою та механічними/оптичними властивостями матеріалів.	2	
	Практичне заняття 10. Моделювання масштабного ефекту в інженерному або дизайнерському об'єкті. Порівняння поведінки об'єкта при зміні розмірів.	2	
	Самостійна робота Аналіз обмежень масштабування..	12	
	Самостійна робота Підготовка звіту по практичним роботам.	12	
6	Тема: Статистичні та ймовірнісні процеси в реальних фізичних системах. Флуктуації, шум, розсіювання параметрів. Надійність і повторюваність..	31	
	Лекція 6. Статистичний аналіз експериментальних фізичних даних. Дослідження впливу шумів та флуктуацій на роботу системи	4	
	Практичне заняття 11. Збір серії вимірювань. Обчислення середнього значення, дисперсії, похибок. Побудова гістограм.	2	
	Практичне заняття 12. Моделювання шуму в сенсорній або електронній системі. Аналіз надійності результатів.	2	
	Лабораторна робота 8. Визначення електроємності плаского конденсатора	2	
	Самостійна робота. Поняття флуктуацій. Теорія флуктуацій.	6	
	Самостійна робота Виконання індивідуальних завдань	15	
Разом за семестр		180	
Змістовий модуль 2. Прикладна фізика як інструмент інновацій у міждисциплінарних проектах\			
7	Тема: Фізичні основи сенсорних та вимірювальних систем. Принципи роботи сенсорів (механічних, оптичних, теплових, хімічних).	44	
	Лекція 7. Принципи роботи сенсорів різних типів. Проектування сенсорної системи для міждисциплінарного проекту.	12	

Розподіл балів з дисципліни (8 семестр)

Види оцінювання	T7	T8	Усього
Виконання і оформлення домашніх завдань та активність на практичних заняттях	15	15	30
Індивідуальні творчі проекти ІТП	20	20	40
Поточний контроль (ПК)	10	-	10
Модульний контроль (МК)	-	10	10
Екзамен	10		10
Всього з дисципліни			100

Розподіл балів за виконання курсової роботи

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист роботи	Сума
до 60	до 20	до 20	100

Критерії оцінювання видів робіт

Оцінювання виконання і захисту практичних робіт дисципліни відбувається у балах, які різняться в межах кожної теми дисципліни залежно від обсягу і значимості. Розрахунок кількості балів, округлених до цілого числа, здійснюється у відсотковому відношенні до максимального балу кожної з тем.

Оцінка (відсоток від максимального балу)	Критерії оцінювання виконання і захисту практичних робіт
90-100 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом; вільно, самостійно та аргументовано його викладає; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичного матеріалу та практичних завдань; вільно користується спеціальною науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки; демонструє високий рівень виконання практичних навичок.
70-89 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, користується спеціальною науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
30-69 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускає істотні неточності та помилки, володіє лише обов'язковим мінімум методів дослідження.
1-29 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань, а в окремих випадках – не розуміє матеріалу поточної теми. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки.

Критерії оцінювання презентації

Оцінювання презентацій здійснюється за максимальною кількістю балів згідно таблиці розподілу балів .

Оцінка (відсоток від максимального балу)	Критерії оцінювання при виконанні індивідуальних творчих проєктів
90-10%	оцінюється проєкт здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита повно, з авторським внеском; інформація подана в доступній формі; ідея проєкту є оригінальною і відповідає поставленій задачі, аргументовано і повно виконано всі завдання, продемонстровано глибокі, узагальнені знання і розуміння вивченого матеріалу.
74-89%	оцінюється проєкт здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита повно; форма звіту відповідає нормам; результати досліджень викладені в зручній для сприйняття формі; ідея проєкту є оригінальною, але частково використані відомі технології; аргументовано виконано всі завдання, продемонстровано узагальнені знання і розуміння вивченого матеріалу.
64-73%	оцінюється проєкт здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита недостатньо повно; оригінальність проєкту є лише частковою, більшість слайдів у презентації легко читаються; недостатньо послідовно виконано завдання, продемонстровано знання і розуміння вивченого матеріалу.
50-63%	оцінюється проєкт здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита частково; деякі слайди складно читаються; авторський внесок складає менше 10%; недостатньо послідовно і з неточностями виконано завдання, має недостатні знання і засвоєння вивченого матеріалу.
35-49%	оцінюється проєкт здобувача вищої освіти, якщо тема неповно розкрита; робота не є оригінальною; ілюстрації загалом не відповідають темі презентації; завдання виконано непослідовно, не у повному обсязі і з грубими помилками..
0%	оцінюється проєкт здобувача вищої освіти, якщо він не виконує завдання роботи.

Критерії оцінювання модульного контролю

Оцінювання модульного контролю здійснюється за 10-бальною шкалою у вигляді тесту у Модульному середовищі освітнього процесу КНУТД (МСОП КНУТД). Кількість балів за кожну правильну відповідь залежить від складності питань і вказується при проходженні тесту.

Критерії оцінювання екзамену

Екзамен включає в себе теоретичні питання: 5 питань по 3 максимальною оцінкою по 2 бали за кожну повну правильну відповідь. Мінімальна оцінка на екзамені не може бути меншою за 6 балів.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/ зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/ зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною

зараховано			кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/ незараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

5. Політика:

- 5.1. Відвідування занять є обов'язковим, як важлива складова освітнього процесу.
- 5.2. Пропущені заняття (з поважних причин / без поважних причин) мають бути відпрацьованими в позааудиторний час.
- 5.3. За кожну виконану контрольну, індивідуальну роботу, поточний (теоретичний) контроль, тест і активність на занятті отримується кількість балів, відповідно до таблиці розподілу балів. Для отримання позитивної оцінки необхідно отримати не менше 60 відсотків від максимальної кількості балів для кожного виду робіт.
- 5.4. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).
- 5.5. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час виконання розрахунків практичних завдань.
- 5.6. При виявленні плагіату робота не оцінюється, а виконується повторно зі зміною завдань.
- 5.7. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконаними у встановлений термін. В разі несвоєчасного виконання роботи без поважних причин, бали будуть пониженими пропорційно часу запізнення..
- 5.8. Перенесення терміну здачі роботи/перездача з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність тощо) не впливатиме на оцінку.
- 5.9. Незадовільні оцінки, отримані студентом протягом семестру мають бути перескладеними за тиждень до складання підсумкового контролю.
- 5.10. Студент має можливість зарахувати оцінку підсумкового контролю і не складати екзамен або підвищити підсумкові бали за семестр на екзамені.
- 5.11. За наукову роботу та участь в олімпіадах студенти отримують додаткові бали.
- 5.12. Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті.
- 5.13. Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:
 - самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни «Інноваційні технології сучасного дизайну»;
 - посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
 - дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
 - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
- 5.14. Будь-які конфліктні ситуації між студентом та викладачем (академічна недоброчесність, упереджене ставлення, сексуальне домагання, тощо) вирішуються на засіданні комісії, яка складається з викладача, завідувача кафедри, представника студентського самоврядування та куратора.

6 Методичне забезпечення

1. Інноваційні технології у промисловому дизайну [[Електронний ресурс](#)] Методичні рекомендації до демонстраційно - практичних робіт / упор. І. В. Олейнікова. - К. : КНУТД, 2019. - 35 с.

2. Олейнікова І.В. Інноваційні технології в міждисциплінарних проєктах. Методичні вказівки до практичних робіт [Електронний ресурс] – Київ, КНУТД, МСОП, ННІПТ, кафедра прикладної фізики та вищої математики, 2024. – 23 с.
3. Олейнікова І.В.. Інноваційні технології в міждисциплінарних проєктах. Конспект лекцій [Електронний ресурс] – Київ, КНУТД, МСОП, ННІПТ, кафедра прикладної фізики та вищої математики, 2024. – 49 с.
4. Олейнікова І.В.. Інноваційні технології в міждисциплінарних проєктах. Методичні вказівки до самостійної роботи [Електронний ресурс] – Київ, КНУТД, МСОП, ННІПТ, кафедра прикладної фізики та вищої математики, 2024. – 11 с.

7 Рекомендована література

Основна

1. Логвінков С. М. Інноваційні технології виробництва продукції та надання послуг [Електронний ресурс] : конспект лекцій / С. М. Логвінков, І. М. Літвінова. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 95 с.
2. Інноваційні технології галузі та методологія наукових досліджень : підручник / А. Д. Салавеліс, Л. М. Тележенко, Г. В. Дідух, Ю. О. Козонова ; Одес. нац. акад. харч. технологій. - Одеса : Освіта України, 2018. - 276 с. : табл., рис. - Бібліогр.: с. 267-275. - ISBN 978-617-7366-57-6.
3. Технології сучасного виробництва/ [Електронне видання]:навчальна програма/ Туташинський В. І.— Київ: Педагогічна думка, 2020 — 28 с.
4. Інновації і трансфер технологій: методи, моделі та механізми управління: колективна монографія / за ред. д.е.н. В.А. Омеляненка. Суми: Інститут стратегій інноваційТуташинський В. І. Технології сучасного виробництва: навчальний посібник / [Електронне видання] — Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2021. - 155 с. йного розвитку і трансферу знань, 2023. 370 с.
5. Multidisciplinary Team Working A resource for independent sector providers , June 2024
6. Streamlining the Multi-Disciplinary Team Meeting:The Introduction of Robust Pre-PreparationMethods and Its Effect on the Length of CaseDiscussionsJournal of Multidisciplinary Healthcare 2023;16 <https://doi.org/10.2147>
7. Multidisciplinary team (MDT) review Version 1, August 2022

Допоміжна

8. The SWOT Analysis: Using Your Strength to Overcome Weaknesses, Using Opportunities to Overcome Threats Lawrence G. Fine, Kick It, 2009, p. 74
9. Fisher, Greg, John E. Wisneski, and Rene M. Bakker, Strategy in 3D: Essential Tools to Diagnose, Decide, and Deliver (New York, 2020; online edn, Oxford Academic, 23 July 2020), <https://doi.org/10.1093/oso/9780190081478.001.0001>

8 Інтернет-ресурси

1. vr-ar-ai в презентаціях <https://represent.ua/ua/blog/vr-ar-ai-in-presentation-design>
2. What's so good about a multidisciplinary team? <https://publicpolicydesign.blog.gov.uk/2021/06/10/whats-so-good-about-a-multidisciplinary-team/>
3. <https://www.techtarget.com/searchcio/definition/SWOT-analysis-strengths-weaknesses-opportunities-and-threats-analysis>

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від «___» _____ 20__ р. № _____

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від « ____ » _____ 20 ____ р. № ____

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від « ____ » _____ 20 ____ р. № ____

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від « ____ » _____ 20 ____ р. № ____

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)