



**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ,
ЕРГОТЕРАПІЇ. ЧАСТИНА 2. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ
МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У ФІЗИЧНІЙ ТЕРАПІЇ, ЕРГОТЕРАПІЇ**
Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (Бакалавр)</i>
Галузь знань	<i>22 Охорона здоров'я I</i>
Спеціальність	<i>227 Фізична терапія, ерготерапія</i>
Освітня програма	<i>Фізична терапія, ерготерапія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>IV курс, (8 семестр) III* курс, (6 семестр)навчання</i>
Обсяг дисципліни	<i>3 кредита ЄКТС/90 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Осінній семестр: МКР, Залік</i>
Розклад занять	<i>За розкладом на сайті http://rozklad.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.т.н., доц., Антонова-Рафі Юлія Валеріївна antonova-rafi@ukr.net 0675063994 асист. кафедри Біобезпеки і здоров'я людини Сніцар Євген Вікторович snitsarye@gmail.com 0982460212</i>
Розміщення курсу	<i>Moodle https://do.ipu.kpi.ua https://do.ipu.kpi.ua/course/view.php?id=4153</i>
<i>*для бакалаврів, що навчаються за прискореною формою навчання</i>	

Розподіл годин

Семестр	Лекції	Практичні	Самостійна робота
<i>осінній семестр</i>	<i>26</i>	<i>26</i>	<i>38</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології у фізичній терапії, ерготерапії. частина 2. інформаційні технології та методи математичної статистики у фізичній терапії, ерготерапії» базується на вивченні здобувачами вищої освіти інформатики та комп'ютерної техніки, математики, основ статистики. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фізичній терапії, ерготерапії. частина 2. інформаційні технології та методи математичної статистики у фізичній терапії, ерготерапії» є методологія застосування КТ та ІТ у фаховій діяльності з метою провадження ефективної та безпечної реалізації процедур з фізичної та ерготерапії, що обумовлюється набуттям навичок використання інформаційних і

комунікаційних технологій для пошуку, оброблення і аналізу інформації з різних джерел, самоосвіти і критичного осмислення нової фахової інформації. компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок за напрямками: концептуальні засади дослідження, розробки,

Мета дисципліни: метою навчальної дисципліни «Комп'ютерна техніка у фізичній терапії, ерготерапії» є формування у майбутніх фахівців базових знань роботи з сучасними інформаційними технологіями, сучасною комп'ютерною технікою та прикладними програмами в галузі фізичної терапії, ерготерапії, які необхідні сучасному фахівцю з фізичної терапії для забезпечення гарантії успішної реалізації своєї діяльності

Провідними **завданнями** дисципліни є:

- формування розуміння основних характеристик та напрямів розвитку сучасного інформаційного суспільства;
- усвідомлення загальних знань про сутність та методологію сучасних підходів до використання інформаційних систем і технологій у фізичній терапії, ерготерапії та фізичній реабілітації;
- розвинення поняття про базу знань та методів необхідних для ефективного вирішення завдань за допомогою інформаційних технологій;
- застосування інформаційних систем та технологій у фізичній терапії, ерготерапії та реабілітації.

Для вивчення дисципліни необхідні навички:

1. Знання іноземної мови.
2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 09	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій ;
ЗК 10	Здатність до пошуку, оброблення і аналізу інформації з різних джерел ;
ЗК 11	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ;

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):	
ФК 14	Здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії.

Програмними результатами навчання (ПРН) після вивчення дисципліни:	
ПРН 3	Використовувати сучасну комп'ютерну техніку; знаходити інформацію з різних джерел; аналізувати вітчизняні та зарубіжні джерела інформації, необхідної для виконання професійних завдань та прийняття професійних рішень.
ПРН 12	Застосовувати сучасні науково-доказові дані у професійній діяльності.
ПРН 17	Оцінювати результати виконання програм фізичної терапії та ерготерапії, використовуючи відповідний інструментарій, та за потреби, модифікувати поточну діяльність.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі очікувані результати навчання:

Знання: передумов, тенденцій, основних рис та напрямів розвитку сучасного інформаційного суспільства;

- основні поняття, типологію і призначення інформаційних систем у фізичному вихованні, спорті та фізичній реабілітації;
- загальних питань теорії і практики застосування КТ та ІТ у фізичній терапії.

- ролі інформації, комунікації та комп'ютерних технологій в фізичній терапії.
- технології обробки текстової, табличної та графічної інформації;
- структуру, основні компоненти та особливості вирішення задач, прийняття рішень.

Вміння: отримувати, опрацьовувати, зберігати та передавати текстову, графічну та табличну інформацію;

- використовувати традиційні та новітні інформаційно-комунікаційні методи обробки інформації.
- використовувати інформаційні технології у професійній галузі, що потребує оновлення та інтеграції знань.
- прогнозувати вплив і ефект застосованих методів та технологій фізичної терапії.
- використовувати методи статистичного аналізу в обробці результатів досліджень.
- ефективно працювати в мультидисциплінарній команді за допомогою мережних ІТ.
- досліджувати біологічні та технічні аспекти функціонування та взаємодії штучних біологічних і біотехнічних систем.
- використовувати програми пакету Microsoft Office та Microsoft Office Excel
- самостійно опрацьовувати інформацію за допомогою ПЕОМ;
- використовувати комп'ютерну та офісну техніку при розв'язку практичних задач.

Досвід:

- Володіти навичками здійснення пошуку та обробки інформації з використанням веб та інших ресурсів;
- Володіти навичками застосування засобів електронного документообігу і створення електронних презентацій;
- Володіти програмними засобами для обробки даних спостережень;
- Володіти навичками інформаційного обслуговування спеціалізованої КТ.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології у фізичній терапії, ерготерапії. частина 2. інформаційні технології та методи математичної статистики у фізичній терапії, ерготерапії» належить до циклу загальної підготовки та має міждисциплінарний характер. Для аналізу та обробки біомедичної інформації потрібно знати принципи збереження, пошуку, обробки та аналізу медико-біологічної інформації за допомогою комп'ютерних технологій. Дисципліна дає можливість майбутнім фахівцям теоретичне і практичне підґрунтя для ефективного проведення наукових досліджень, з використанням інформаційних і комп'ютерних технологій.

За структурно-логічною схемою програми підготовки бакалавра «Інформаційні технології у фізичній терапії, ерготерапії. частина 2. інформаційні технології та методи математичної статистики у фізичній терапії, ерготерапії» тісно пов'язана з іншими дисциплінами за сучасними науковими дослідженнями із спеціальності.

3. Зміст навчальної дисципліни

Основні розділи та теми, що розглядатимуться в процесі вивчення курсу:

- Тема 1. Теорія ймовірностей.
- Тема 2. Методи математичної статистики. Обробка результатів вимірювань.
- Тема 3. Кодування і класифікація. Формалізація і алгоритмізація медичних задач.
- Тема 4. Апаратно-програмні комплекси
- Тема 5. Візуалізація медико-біологічної інформації
- Тема 6. Апарати та системи втрачених функцій
- Тема 7. Математичне моделювання

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Медична інформатика: підручник для студентів медичних ВНЗ/ за ред.. В.Г.Кнігавка. – Харків: ХНМУ, 2015. – 288 с.
2. Медична інформатика в модулях: практикум / І.Є.Булах, Л.П.Войтенко, М.Р.Мруга та ін.; за ред. І.Є.Булах. –К.: Медицина, 2014. –208 с.
3. Комп'ютерне моделювання у фармації: Навч. посіб. для мед. ВНЗ IV р.а. Рекомендовано МОЗ / Булах І.Є. та ін. — К., 2016. — 208 с
4. Інформатика та інформаційні технології: практикум для орг. роботи студентів на практ. та лаборатор. заняттях / Ю.Ю. Білак, В.О. Лавер, Ю.В. Андрашко, І.М. Лях; М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгор. нац. ун-т», Ф-т інформ. технологій, каф. інформатики та фіз.-мат. дисциплін. – Ужгород: Аутдор-шарк, 2015.
5. Медичні інформаційні системи в діагностиці, лікуванні і прогнозуванні цукрового діабету / [С. М. Злепка та ін.]; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Вінниц. нац. техн. ун-т. — Вінниця : ВНТУ, 2013. — 187 с. :

Додаткова література:

1. Жураковский Б. Ю. Комп'ютерні мережі. Частина 1. Навчальний посібник [Електронний ресурс] / Б. Ю. Жураковский, І. О. Зенів // КПП ен. Ігоря Сікорського. – 2020. – 336 с. – Режим доступу до ресурсу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/36615>
2. Жураковский Б. Ю. Комп'ютерні мережі. Частина 2 Навчальний посібник [Електронний ресурс] / Б. Ю. Жураковский, І. О. Зенів // КПП ен. Ігоря Сікорського. – 2020. – 372 с. – Режим доступу до ресурсу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/36641>
3. Інтернет речей і сучасні технології А. Й. Наконечний , З. Є. Верес Національний університет “Львівська політехніка” кафедра комп'ютеризованих систем автоматики, 2016, УДК 551.568.85.
29. Інформаційні технології: проблеми та перспективи / [Н.Г. Аксак та ін.]; за заг. ред. В.С. Пономаренка; М-во освіти і науки України. – Харків: Рожко С.Г., 2017. – 446 с.

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Програмні результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються студентам на першому занятті.

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання
			Контрольний захід
1	Теорія ймовірностей.	ПРН 3 ПРН 12	Практичне заняття №1
2	Методи математичної статистики. Обробка результатів вимірювань	ПРН 17	Практичне заняття №2
3	Кодування і класифікація. Формалізація і алгоритмізація медичних задач.	ПРН 3	Практичне заняття №3 Практичне заняття №4
4	Медичні інформаційні системи.	ПРН 12	Практичне заняття №5 Практичне заняття №6

5	Апаратно-програмні комплекси	ПРН 17	Практичне заняття №7,
6	Візуалізація медико-біологічних даних. Обробка і аналіз медичних зображень.	ПРН 3 ПРН 17	Практичне заняття №8, Практичне заняття №9,
7	Апарати та системи втрачених функцій	ПРН 17	Практичне заняття №10
8	Математичне моделювання у діагностиці	ПРН 3 ПРН 12	Практичне заняття №11
9	Математичне моделювання у лікуванні	ПРН 3 ПРН 12	Практичне заняття №12
10	МКР	Всі	
11	Залік	Всі	

Модульна контрольна робота є поточним контрольним заходом, який охоплює практичні навички: вірне застосування відповідних методів обробки даних у електронних таблицях, вміння застосовувати можливості систем управління базами даних (СУБД) для вирішення медичних задач, вміння проводити описовий статистичний аналіз щодо їх характеристик, оцінювати рівень їх взаємозв'язків.

6. Самостійна робота студента

Види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять здійснюється відповідно до плану дисципліни, проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на лабораторних заняттях, розв'язок задач, написання реферату, виконання розрахункової роботи, виконання домашньої контрольної роботи тощо надсилається викладачу в електронному вигляді через систему MOODLE та в терміни часу вказаний у системі поточного оцінювання.

Одним з основних видів семестрового контролю під час опанування навчальної дисципліни «Інформаційні технології у фізичній терапії, ерготерапії. частина 2. інформаційні технології та методи математичної статистики у фізичній терапії, ерготерапії» є виконання творчих наукових завдань за темою кваліфікаційної роботи. Робота виконується згідно з вимогами, у термін, зазначений викладачем.

Основою творчого завдання є вирішення практичної задачі з використанням засвоєного на лекціях та самостійно теоретичного матеріалу, та практичних навичок, отриманих на практичних роботах

Індивідуальні завдання

1. Розробка та демонстрація відеоматеріалів за тематикою курсу.
2. Створення схем та рисунків за тематикою курсу.
3. Створення презентацій за тематикою курсу.
4. Робота у соціальних мережах.
5. Спеціалізовані програми за тематикою курсу.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі

Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами. Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Модульна контрольна робота є поточним контрольним заходом, який охоплює практичні навички: вірно застосування відповідних методів обробки даних у електронних таблицях, вміння застосовувати можливості СУБД для вирішення медичних задач, вміння проводити описовий статистичний аналіз що до їх характеристик, оцінювати рівень їх взаємозв'язків.

9. Система оцінювання

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Практична робота	33	1,5	22	33
2.	Модульна контрольна робота	12	12	1	12
4.	Дистанційне навчання/Наукова діяльність	15	15	1	15
5.	Залік	40	40	1	40
	Всього				100

Результати оголошуються кожному студенту окремо у присутності або в дистанційній формі (у системі Moodle або е-поштою).

№ з/п	Модульна контрольна робота	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Відповідь правильна (не менше 90% потрібної інформації)	90	30	3	90
2.	Несуттєві помилки у відповіді (не менше 75% потрібної інформації)	75	25	3	75
3.	Є недоліки у відповіді та певні помилки (не менше 60% потрібної інформації)	60	20	3	60
4.	Відповідь на тестове запитання з варіантами відповідей	10	10	1	10
5.	Відповідь відсутня або невірна	0	0	3	0
	Максимальна кількість балів				100

№ з/п	Дистанційне навчання	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Відповідь на контрольні запитання в онлайн-системі Webex або Zoom	40	10	4	40
2.	Відповідь на тести у системі Moodle	50	10	5	50
3.	Вчасність проходження дистанційного навчання	10	10	1	10
	Всього				100
№ з/п	Залікова контрольна робота	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Відповідь правильна (не менше 90% потрібної інформації)	90	30	3	90
2.	Несуттєві помилки у відповіді (не менше 75% потрібної інформації)	75	25	3	75
3.	Є недоліки у відповіді та певні помилки (не менше 60% потрібної інформації)	60	20	3	60
4.	Відповідь на тестове запитання з варіантами відповідей	10	10	1	10
5.	Відповідь відсутня або не правильна	0	0	3	0
	Максимальна кількість балів				100

Семестрова атестація студентів

Обов'язкова умова допуску до екзамену/заліку		Критерій
1	Поточний рейтинг	$RD > 60$
2	Виконання семестрового індивідуального завдання	Проходження дистанційного навчання $RD > 60$
3	Виконання модульної контрольної роботи	Кількість балів $P_{\text{мод}} > 8$
4	Залікова контрольна робота	Кількість балів $R_{\text{злп}} > 60$

Додаткові умови допуску до екзамену/заліку:

1. Виконання практичних робіт;
2. Позитивний результат першої атестації та другої атестації;
3. Відвідування 60% лекційних занять.

Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою

Рейтингові бали, RD	Оцінка за університетською шкалою	Можливість отримання оцінки «автоматом»
$95 \leq RD \leq 100$	Відмінно	Відмінно
$85 \leq RD \leq 94$	Дуже добре	Дуже добре
$75 \leq RD \leq 84$	Добре	Добре
$65 \leq RD \leq 74$	Задовільно	-
$60 \leq RD \leq 64$	Достатньо	-
$RD < 60$	Незадовільно	-
Невиконання умов допуску	Не допущено	-

10. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Зараховуються результати неформальної/інформальної освіти, які відносяться до дисципліни за наявності сертифікату або іншого підтверджуючого документу.

Дистанційне навчання через проходження додаткових он-лайн курсів за певною тематикою допускається за умови погодження зі студентами.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній освіті, регулюються Положенням про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/ інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>) згідно зі Стандартами і рекомендаціями щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (п. 1.4). Перезарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі).

Згідно Наказу №НОН/164/2022 від 31.05.2022 р. «Про особливості визнання результатів навчання в умовах правового режиму воєнного стану» https://document.kpi.ua/files/2022_НОН-164.pdf КПІ ім. Ігоря Сікорського, передбачено спрощену Процедуру валідації результатів навчання, отриманих у неформальній / інформальній освіті (пп.2.7-2.14 Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті), а саме – можливість звернення до викладача за наявності відповідних документів.

Студент надає документ, що підтверджує проходження дистанційного курсу (у разі проходження повного курсу) або надає виконані практичні завдання з дистанційного курсу та за умови проходження усної співбесіди з викладачем за пройденими темами може отримати оцінки за контрольні заходи, які передбачені за вивченими темами (експрес-контрольні / тестові завдання, практичні роботи).

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено : к.т.н., доц., Антонова-Рафі Юлія Валеріївна

Асистент кафедри ББЗЛ Сніцар Євген Вікторович

Ухвалено кафедрою Біобезпеки і здоров'я людини (протокол №1 від 30.08.2023р.)

Погоджено Методичною комісією факультету біомедичної інженерії (протокол №1 від 01.09.2023р.)