

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра валеології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Проректор з науково-педагогічної роботи

Олександр ГОЛОВКО

“ 30 ” червня 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Комп'ютерні технології у діагностиці здоров'я

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____
галузь знань _____ 01 Освіта / Педагогіка _____
(шифр і назва)
спеціальність _____ 014 Середня освіта _____
(шифр і назва)
предметна спеціальність _____ 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) _____
(шифр і назва)
освітня програма _____ Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) _____
(шифр і назва)
вид дисципліни _____ за вибором _____
(обов'язкова / за вибором)
факультет _____ біологічний _____

2022/2023 навчальний рік

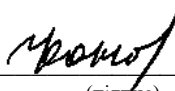
Програму рекомендовано до затвердження вченою радою філософського факультету

«24» червня 2022 року, протокол № 5

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: к. біол. наук, доцент Ганна ТИМЧЕНКО, к. пед. наук, доцент закладу вищої освіти кафедри валеології Тетяна КУЙДІНА

Програму схвалено на засіданні кафедри валеології філософського факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Протокол від «9» червня 2022 року, № 8

В.о. завідувача кафедри  Олена КОНОВАЛОВА
(підпис)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Гарант освітньо-професійної програми  Ольга ТАГЛІНА
(підпис)

Програму погоджено з науково-методичною комісією біологічного факультету

Протокол від «21» червня 2022 року №9

Голова науково-методичної комісії  Віра МАРТИНЕНКО
(підпис)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні технології у валеології» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки другого магістерського рівня вищої освіти спеціальності 014 «Середня освіта» предметної спеціальності 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

I. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з основними видами комп'ютерних технологій, що застосовуються у дисциплінах, які вивчають здоров'я людини, надання практичних знань і навичок у галузі застосування інформаційних технологій для оцінки здоров'я людини.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- закріплення навичок використання методів математичної статистики, методів обчислення описових статистик та графічних методів у статистиці;
- ознайомлення з біофізичними системами організму людини, теорією резонансу сигналів у живому організмі, хвильовим резонансом; засвоєння методів і способів діагностики, загальним для яких є феномен хвильового резонансу;
- засвоєння методик та діагностичних критеріїв проведення вимірювань загального стану здоров'я і оцінки результатів;
- засвоїти проведення порівняльних досліджень впливу оздоровчих заходів на функціональні показники здоров'я людини з метою подальшого використання в діагностичній практиці фахівця-валеолога.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні набути наступні компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК 2. Здатність використання сучасних, у т. ч. інформаційних технологій, навички застосування програмних засобів.

ЗК 5. Знання основних способів і засобів міжособистісної комунікації, стилів мовлення, практичний досвід комунікації різними мовами в галузі біології та здоров'я людини; вміння постійно збагачувати власне мовлення, застосувати інформаційнокомунікаційні технології в професійній і науковій діяльності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК 12. Розуміння тенденцій у сучасній освіті та вміння прогнозувати наслідки педагогічної, здоров'язбережувальної та фізкультурно-оздоровчої діяльності, здатність планувати та передбачувати результати оздоровчо-реабілітаційної та рекреаційної роботи в вищих навчальних закладах, закладах загальної і позашкільної освіти

ФК 13. Здатність виконувати роботу з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, проводити дослідження та здійснювати викладання з дотриманням норм академічної доброчесності.

13. Кількість кредитів: 4

1.4. Загальна кількість годин: 120

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
22 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
22 год.	6 год.
Лабораторні заняття	
0 год.	0 год.
Самостійна робота	
76 год.	108 год.
у тому числі індивідуальні завдання	
0 год.	

1.6. Заплановані результати навчання:

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні отримати наступні результати:

Програмні результати (ПРН) навчання

ПРН 2. Знає особливості розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією, представляє результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, вміє коректно вести дискусію.

ПРН 4. Здатний ефективно застосувати професійні знання в практичній педагогічній діяльності при вирішенні навчальних, виховних та науково-методичних завдань в урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, конкретних психолого-педагогічних ситуацій.

ПРН 8. Застосовує сучасні методики і технології, в тому числі й інформаційні, для забезпечення формування в учнів предметних компетентностей.

ПРН 9. Застосовує методи діагностування досягнень учнів і студентів, здійснює педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

ПРН 13. Вміє спілкуватись в діалоговому режимі з колегами та цільовою аудиторією, використовує бібліотеки, інформаційні бази даних, Інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПРН 17. Дотримується норм академічної доброчесності під час навчання та провадження професійної діяльності з метою забезпечення довіри до результатів виконаної роботи, знає основні правові категорії та особливості використання результатів інтелектуальної діяльності.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Комп'ютерні технології у валеології, медицині та освіті.

Тема 1. Комп'ютерні технології у медицині. Комп'ютерні технології в медицині, застосування комп'ютерних технологій в медичні, телемедицина. Система телемедицини в рідному місті. Математичне моделювання медико-біологічних процесів, Мультимедійні технології у медичні.

Тема 2. Комп'ютерні технології у освіті. Інформаційні і комп'ютерні технології (ІКТ) в освіті, роль ІКТ і завдання, які вирішують інформаційні і комп'ютерні технології (інформатизації) освіти, основні педагогічні цілі використання ІКТ в освіті, переваги використання ІКТ в освіті перед традиційним навчанням, основні напрями використання ІКТ в учбовому процес.

Тема 3. Використання ІКТ в навчальному процесі. Засоби ІКТ використовувані в освіті. Особливості систем управління навчанням. Мультимедійні засоби в системах комунікацій і освіти. Дистанційне навчання, технологія навчання в системі дистанційної освіти.

Тема 4. Валеологічний моніторинг. Визначення валеологічного моніторингу. Інформаційне забезпечення валеологічного моніторингу. Процедура валеологічного моніторингу у застосуванні до даних різних типів. Діяльність валеологічної служби в системі освіти. Кількісна діагностика фізичного та психічного здоров'я.

Розділ 2 Методи статистичного аналізу даних валеологічної природи.

Тема 5. Основи штучного інтелекту. Експертні системи. Сучасні напрямки штучного інтелекту. Місце експертних систем у штучному інтелекті. Функції, можливості та архітектура експертних систем. Взаємозв'язок експертних систем та систем штучного інтелекту. Сфери компетенції експертних систем. Порівняння людської і штучної компетенції. Критерії вибору задач, що реалізуються методами і засобами експертних систем

Тема 6. Статистичні критерії значимості. Статистична гіпотеза. Типи гіпотез (параметричні, непараметричні, прості, складні). Схема застосування критерію значимості. Статистика критерію. Застосування послідовного аналізу до валеологічних досліджень.

Тема 7. Критерії рівності середніх двох вибірок. Критерій рівності середніх двох вибірок з відомими дисперсіями. Критерій рівності середніх двох вибірок з невідомими рівними дисперсіями. Коефіцієнт кореляції як міра зв'язку двох інтервальних ознак. Коефіцієнт кореляції Пірсона. Ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена.

Тема 8. Застосування програми Microsoft Excel у дослідженні здоров'я.

Опрацювання числової інформації засобами Microsoft Office Excel. Створення графіків і діаграм в Excel. Створення формули Excel. Перевірка гіпотез про рівність дисперсії запропонованих вибірок (залежних та незалежних) за допомогою t-критерію Стьюдента (Microsoft Excel, IBM SPSS).

Розділ 3. Апаратно-програмне діагностування здоров'я людини.

Тема 9 Електропунктурна діагностика та «Valeotest». Традиційні й сучасні уявлення про біоінформаційні процеси. Роль енергії в основних світоглядних концепціях традиційної східної медицини. Електропунктурна діагностика Фолля. Діагностика показників функціонального стану здоров'я людини (Valeotest). Рівень адаптації організму, вегетативної та центральної регуляції, психосоматичний стан. Інтегральний показник здоров'я. Добовий прогноз активності людини.

Тема 10. Спектрально-динамічна діагностика. Місце й роль спектрально-динамічної діагностики у сучасному світі. Склад «Комплексу медичного експертного». Головні принципи медичної корекції здоров'я людини. Показники гомеопатичних потенцій у діагностиці здоров'я людини за допомогою «Комплексу медичного експертного».

Тема 11. Апаратно-програмний комплекс «Омега-М2». Діагностика показників ВСР,

варіаційний аналіз. Математична обробка RR-інтервалів. Індекс вегетативної регуляції. Показник адекватності процесів регуляції. Індекс напруги. Фрактальний аналіз ССС.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Розділ 1. Комп'ютерні технології у валеології, медицині та освіті..</i>												
Разом за розділом 1	38	6	2			30	13	3				10
<i>Розділ 2 Методи статистичного аналізу даних валеологічної природи.</i>												
Разом за розділом 2	44	6	8			30	85	3	2			80
<i>Розділ 3. Апаратно-програмне діагностування здоров'я людини</i>												
Разом за розділом 3	38	10	12			16	22		4			18
Усього годин	120	22	22			76	120	6	6			108

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Застосування комп'ютерних технологій в медицині. Особливості «телемедицини» в сучасному світі.	2	1
2	Комп'ютерні технології у освіті. Мультимедійні засоби в системах комунікацій.	2	
3	Валеологічний моніторинг у застосуванні до даних різних типів.	2	
4	Обчислення показників фізичної надійності людини за допомогою табличного процесора Excel .	2	
5	Контрольна робота	1	1
6	Застосування програм Microsoft Excel та IBM SPSS для обчислення результатів успішності навчання школярів (залежних та незалежних вибірок) за допомогою t-критерію Стьюдента.	3	1
7	Дослідження психологічного здоров'я студентів та обчислення результатів за допомогою допомогою F- критерію Фішера та U-критерію Манна-Уїтні (Microsoft Excel, IBM SPSS).	2	1
8	Діагностика показників функціонального стану здоров'я людини за допомогою «Valeotest». Рівень адаптації організму, вегетативної та центральної регуляції, психосоматичний стан, інтегральний показник здоров'я. Добовий прогноз активності людини	2	1
9	Спектрально-динамічна діагностика. Дослідження впливу технік саморегуляції на психосоматичний стан людини.	4	1
10	Вплив психотехнік на показники стану функціонального здоров'я людини, отримані на АПК "Омега-М2"	2	
	Разом	22	6

5. Завдання для самостійної роботи

	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема1. Особливості «телемедицини» в сучасному світі. <i>Мультимедійний супровід презентації доповіді з застосуванням анімації</i>	10	5
2	Тема2. Сучасні методи комплексної оцінки здоров'я особистості за допомогою АПК. <i>Доповіді.</i>	8	8
3	Тема3. Валеологічний моніторинг у закладах освіти. <i>Розробка плану проведення валеологічного моніторингу.</i>	4	8
4	Тема 4. Штучний інтелект та експертні системи. <i>Презентація доповіді з мультимедійним супроводом.</i>	10	10
5	Тема 5. Дистанційне навчання. <i>Мультимедійний супровід презентації з застосуванням анімації</i>	10	5
6	Підготовка до контрольної роботи	4	4
7	Тема 6. Електропунктурна діагностика Фоля. <i>Обчислення результатів дослідження.</i>	6	12
8	Тема 7. Діагностика показників функціонального стану здоров'я людини за допомогою валеотеста. Рівень адаптації організму, вегетативної та центральної регуляції, психосоматичний стан, інтегральний показник здоров'я. <i>Розробка плану дослідження, обчислення результатів дослідження.</i>	10	13
9	Тема 8. Спектрально-динамічна діагностика. <i>Обчислення результатів дослідження .</i>	10	15
10	Тема 9. Вплив музики на показники стану функціонального здоров'я людини, отримані на АПК "Омега-М2". <i>Обчислення результатів дослідження .</i>	4	14
11	Валеологічний моніторинг у застосуванні до даних різних типів		14
	Разом	76	108

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено робочим планом.

7. Методи навчання

(діяльність в аудиторії / онлайн-діяльність)

Попередня підготовка (опитування / ознайомлення або повторення термінології, діагностичне тестування). Подача нової інформації (презентація / тексти, робота з кейсами). Тренування (обговорення, дебати, питання-відповіді, групові виконання / питання для самоперевірки, обговорення (чат, форум), виконання інтерактивних вправ, пошук відповідей на питання, перегляд фільмів). Виконання практичного завдання (виконання практичних завдань / пошук відповідей на питання, підготовка доповіді, презентація). Рефлексія (діалог, групове обговорення, короткі усні та письмові відповіді на питання / розроблення нотаток до лекцій, підготовка мультимедійних презентацій, відповіді на рефлексивні питання). Зворотній зв'язок (групові та індивідуальні консультації, коментарі під час заняття від викладача / автоматизовані тести для самоконтролю, чат, форум, опитування аудіо-або текстові повідомлення з коментарем, оцінювання викладачем результатів групової співпраці).

8. Методи контролю

Поточний контроль, письмові завдання, доповіді, контрольна робота, залік.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання									Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Разом	Залік	Сума
Розділ 1			Розділ 2			Розділ 3						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	12	60	40	100
4	5	5	4	4	5	7	7	7				

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за дворівневою шкалою оцінювання
	для заліку
90-100	зараховано
70-89	
50-69	
1-49	незараховано

Система оцінювання успішності навчання студентів

За дворівневою системою		Критерії оцінювання
Зараховано	90 – 100 балів	Студент володіє знаннями термінології, номенклатури, засобами оцінки рівня складових здоров'я людини (фізичної, психічної, соціальної і духовної). Вміє обробляти й тлумачити дані лабораторних та експериментальних досліджень з урахуванням їх правильності та відповідності сучасним теоріям здоров'я. Демонструє здатність до інтерпретації, оцінки та узагальнення інформації і даних про стан здоров'я особистості; навички самостійної роботи з антропометричними, фізіометричними та функціональними вимірюваннями за допомогою апаратної та інструментальної діагностики, включаючи біоетичні аспекти проведення валеологічних експериментів. Демонструє практичні навички використання сучасних статистичних пакетів для статистичного аналізу даних.
	70-89 балів	Студент на достатньому рівні володіє знаннями про рівня складових здоров'я людини, але неповно використовує

		набуті знання. Демонструє навички самостійної роботи з антропометричними, фізіометричними та функціональними вимірюваннями, здатність до інтерпретації, має утруднення при оцінки та узагальнення інформації і даних про стан здоров'я особистості. Демонструє практичні навички використання сучасних статистичних пакетів для статистичного аналізу даних, але допускає незначні помилки..
	50-69 балів	Студент знає основні положення програмного матеріалу, але знання характеризуються недостатньою повнотою й системністю. Демонструє задовільні практичні навички використання сучасних статистичних пакетів для статистичного аналізу даних, але допускає незначні помилки. Демонструє обмеженість умінь й самостійності при застосовуванні методів оцінки та узагальнення інформації і даних про стан здоров'я особистості.
Не зараховано	<50	Студент при демонстрації знань основні положення програмного матеріалу, практичних навичок використання сучасних статистичних пакетів для статистичного аналізу даних допускає недопустимі помилки, потрібно попрацювати, потім перекласти залік.

10. Рекомендоване методичне забезпечення

Основна література

1. Атраментова Л. О. Статистичні методи в біології : підручник для вузів / Любов Олексіївна Атраментова, Ольга Михайлівна Утевська, Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна . – Харків : Видавництво ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007. – 286 с.
2. Гончаренко М.С. Валеологічний інструментарій апаратно-програмної діагностики і моніторингу здоров'я : навчальний посібник / Гончаренко М.С.//Изд-во: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2011. Режим доступа: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/8979>

Допоміжна література

1. Баклан І.В. Експертні системи. Курс лекцій /Навчальний посібник. - К.: НАУ, 2012. – 132с.
2. Добрянський Д. О. Використання телемедицини у клінічній практиці : навч.-метод. посібник / Д. .О. Добрянський, О. П. Мінцер, В. В. Краснов. – Київ : Українсько-Швейцарська програма «Здоров'я матері та дитини», 2011. – Ч. 1. – 86 с.
3. Добрянський Д. О. Використання телемедицини у клінічній практиці : навч.-метод. посібник / Д. О. Добрянський, О. П. Мінцер, В. В. Краснов. – Київ : Українсько-Швейцарська програма «Здоров'я матері та дитини», 2011. – Ч. 2 (для викладача). – 94 с.
4. Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині : у 10 кн. Кн.5. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині : навч. посібник / О.П. Мінцер, Ю. В. Вороненко, В. В. Власов. – Київ : Вища школа, 2003. – 350 с.
5. Комп'ютерні технології в освіті : навч. посібн. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко,

- Б.Б. Сусь, О. В. Третяк. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.
6. Максимова О.О. Валеологічна освіта дітей дошкільного віку (теоретико-методичні засади): навчально-методичний посібник / Олена Олександрівна Максимова.–Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2018.–213 с.
 7. Маліков М.В., Сватъєв А.В., Богдановська Н.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів – Запоріжжя: ЗДУ, 2006. – 227 с
 8. Махиня Т.А. Можливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійно-педагогічній діяльності викладача педагогічних дисциплін / Махиня Т.А. // Проблеми освіти: Наук. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОНМС України, - К., 2013. Випуск № 75. - Частина I. - С. 215-223
 9. Медична інформатика : навч. посібник для студентів мед. ун-тів / В. Г. Книгавко, О.В. Зайцева, М. А. Бондаренко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 64 с.
 10. Месюра В. І., Яровий А. А., Арсенюк І. Р. М53 Експертні системи. Частина 1. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006.– 114 с.
 11. Московко М.В., Тимчик С.В., Ентін І.І. Аналіз існуючих методів та апаратно-програмних засобів для оцінювання якості підготовки спортсменів (за матеріалами літературних джерел) Вінницький національний технічний університет, - Вінниця-2014. С110-113.
 12. Мультимедійні системи як засоби інтерактивного навчання: посібник/ ав.: Жалдак М. І., Шут М. І., Жук Ю. О., Дементієвська Н. П., Пінчук О. П., Соколюк О. М., Соколов П. К. / За редакцією: Жука Ю. О. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 112 с
 13. Педагогіка здоров'я : збірник наукових праць VII Всеукраїнської науково–практичної конференції (м. Чернігів, 7–8 квітня 2017 р.) : [в 2 т.] – Чернігів, 2017. – Т. 1. – 595 с.
 14. Сепетлієв Д. Статистичні методи у наукових медичних дослідженнях.– Київ.-1987.– 420 с.
 15. Талько О.Л. Особливості валеологічної підготовки студентів у вищих навчальних закладах України / О.Л.Талько // Проблеми педагогічних технологій: Зб. наук. праць.- Луцьк.- 2000.- Вип.4.- С. 102 – 105.
 16. Федорчук Є.Н. Програмування систем штучного інтелекту. Експертні системи / Є.Н.Федорчук, Вид-во Львівської політехніки, 2012. - 168 с.
 17. Чупахіна, С. Особливості використання інформаційних технологій в роботі з дітьми з інтелектуальними порушеннями. ЛОГОЕ. Мистецтво наукової думки, 2019, (5), 79-84.
 18. Щедрина О.І. Нові інформаційні технології: Навч. посібник / Київський національний економічний ун-т. — К. : КНЕУ, 2005. — 445 с.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. The ReStore Project, <http://www.restore.ac.uk/>.
2. Pecypc <http://www.statisticsshell.com/>.