

СИЛАБУС КУРСУ

Прогнозування та моделювання у сфері фізичного виховання і спорту

Ступінь вищої освіти – доктор філософії

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт

Освітньо-наукова програма Фізична культура і спорт

Дні занять: понеділок, 10.05-11.20 (методичний кабінет кафедри теорії і методики спорту)

Консультації: середа, 14.00-15.30 (методичний кабінет кафедри теорії і методики спорту)

Рік навчання: 2-й

Кількість кредитів: 6

Загальна кількість годин: 180 годин

Лекції: 40 годин

Практичні заняття: 40 годин

Самостійна робота: 100 годин

Вид контролю: екзамен

Керівник курсу

Костюкевич Віктор Митрофанович,
доктор наук з фізичного виховання та спорту,
професор, професор кафедри теорії і методики
спорту Вінницького державного педагогічного
університету імені Михайла Коцюбинського,
заслужений тренер України

Контактна інформація

e-mail: kostykevich.vik@gmail.com
Сайт викладача: www.vmkost.com

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Прогнозування та моделювання у сфері фізичного виховання і спорту» є формування системи знань про сутність і зміст прогнозування і моделювання в спорті.

1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Прогнозування та моделювання у сфері фізичного виховання і спорту» є:

- вивчення основних категорій, понять, значень тощо;
- вивчення принципів і методів на основі яких використовується прогнозування і моделювання у спорті;
- ознайомлення з науковими засадами основних статистичних законів, методик та технологій, що використовуються при прогнозуванні та моделюванні у спорті;
- набуття практичних навичок щодо побудови моделей прогнозування та моделювання;
- формування вмінь творчого пошуку, тощо.

1.3. Компетентності

1.3.1. Загальні компетентності

- 1) здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, застосовування сучасних методів наукового дослідження, моделювання, інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК3);
- 2) володіння навичками міжособистісної взаємодії, готовність брати участь у роботі українських і міжнародних дослідницьких колективів для вирішення наукових і науково-освітніх завдань. Управлінські компетентності (ЗК7);
- 3) готовність організувати роботу дослідного колективу у вирішенні актуальних проблем сфери фізичної культури і спорту (ЗК8).

1.3.2. Фахові компетентності

- 1) здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, що створюють нові знання в області теорії і методики спорту, спортивного тренування, фізичного виховання та оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення і можуть бути опублікованими у провідних наукових виданнях з фізичної культури і спорту та суміжних галузей (ФК1);
- 2) формувати гіпотези наукового дослідження, розробляти доказову базу, визначати закономірності, притаманні сфері фізичної культури і спорту (ФК2);
- 3) здатність проводити науковий аналіз результатів досліджень і використовувати їх у практичній діяльності (ФК4).

1.4. Програмні результати навчання

- 1) демонструвати знання та розуміння поглибленого рівня у вирішенні наукових проблем у сфері фізичної культури і спорту шляхом застосування комплексу сучасних методик та методів досліджень. Обсяг знань повинен бути достатнім для проведення самостійних наукових досліджень на рівні останніх світових досягнень (ПР1);

- 2) демонструвати володіння загальнонауковими концепціями в області теорії і методики спорту, спортивного тренування, фізичного виховання та оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних верств населення (ПР2);
- 3) застосовувати сучасні інструментарії та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи (ПР9);
- 4) демонструвати здатність до систематизації та уточнення знань в напрямі спорту, теорії та методики підготовки спортсменів, методологічного уточнення різних положень теорії спорту; на основі системного та аналітичного підходів демонструвати здатність до організації та впровадження фізкультурно-оздоровчих стратегій та програм на сучасному рівні (ПР13);
- 5) вільно презентувати й обговорювати з фахівцями та нефахівцями результати й висновки власних наукових досліджень, наукові та прикладні проблеми з фізичної культури і спорту державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних та вітчизняних фахових наукових виданнях (ПР14);
- 6) демонструвати навички підготовки та успішного захисту дисертаційної роботи на основі власних досліджень (ПР15).

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви розділів і тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		ЛК	ПЗ	СР
1	2	3	4	5
РОЗДІЛ 1. Основні поняття і категорії				
Тема 1. Основні поняття і категорії прогнозування.	20	6	4	10
Тема 2. Основні поняття і категорії моделювання.	20	4	4	12
Разом за розділом 1	40	10	8	22
РОЗДІЛ 2. Методи прогнозування та моделювання				
Тема 3. Методи прогнозування у спорті.	22	4	6	12
Тема 4. Прогнозування за допомогою методу регресивного аналізу.	22	4	6	12
Разом за розділом 2	44	8	12	24
РОЗДІЛ 3. Практичні аспекти прогнозування та моделювання у фізичному вихованні та спорті				
Тема 5. Загальні основи використання моделювання.	18	4	4	10
Тема 6. Побудова різних типів моделей.	20	4	4	12
Тема 7. Базова модель спортсмена високої кваліфікації.	18	4	4	10
Тема 8. Побудова модельних тренувальних занять.	20	6	4	10
Тема 9. Побудова моделей тренувальних циклів.	20	4	4	12
Разом за розділом 3	96	22	20	54
УСЬОГО ГОДИН	180	40	40	100

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Терміни прогнозування. Завдання прогнозування.	4
2	Терміни моделювання. Функції моделювання. Типи моделей. Моделі, що використовуються у спорті.	4
3	Методи екстраполяції, моделювання, експертних оцінок.	4
4	Прогнозування спортивної обдарованості.	4
5	Моделювання на основі математико-статистичних методів.	4
6	Методика розробки модельних характеристик.	4
7	Побудова морфофункціональних моделей, моделей підготовленості та змагальної діяльності.	4
8	Модельні комплекси розминки, навчаючі програми, тренувальні програми, модельні тренувальні завдання.	4
9	Побудова мікроциклів, мезоциклів.	4
10	Моделі структурних утворень тренувального процесу.	4
УСЬОГО ГОДИН		40

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні поняття і категорії прогнозування.	4
2	Основні поняття і категорії моделювання.	4
3	Методи прогнозування у спорті.	6
4	Прогнозування за допомогою методу регресивного аналізу.	4
5	Загальні основи використання моделювання.	4
6	Побудова різних типів моделей.	6
7	Базова модель спортсмена високої кваліфікації.	4
8	Побудова модельних тренувальних занять.	4
9	Побудова моделей тренувальних циклів.	4
	Усього годин	40

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Теми	Результати навчання
РОЗДІЛ 1. Основні поняття і категорії	
1. Основні поняття і категорії прогнозування	Знати: основні поняття; структуру і зміст короткострокового, середньострокового, довгострокового та зведовгострокового прогнозування
2. Основні поняття і категорії моделювання	Знати: основні поняття; терміни моделювання; типи моделей; моделі, що використовуються в спорті
РОЗДІЛ 2. Методи прогнозування та моделювання	
3. Методи прогнозування у спорті	Знати: методи екстрополяції, моделювання, експертних оцінок Вміти: на основі цих методів здійснити прогнозування рівня підготовленості спортсменів у обраному виді спорту
4. Прогнозування за допомогою методу регресійного аналізу	Знати: методику проведення регресійного аналізу Вміти: на основі методу регресійного аналізу здійснити прогнозування спортивної обдарованості, динаміки спортивної підготовленості, динаміки спортивних результатів
РОЗДІЛ 3. Практичні аспекти прогнозування та моделювання у фізичному вихованні та спорті	
5. Загальні основи використання моделювання	Знати: методику моделювання на основі методів математичної статистики Вміти: здійснювати моделювання структури засобів і методів тренувального процесу
6. Побудова різних типів моделей	Знати: методику побудови моделей фізичного стану підготовленості та змагальної діяльності; методику розробки модельних характеристик Вміти: здійснювати побудову індивідуальних, групових та узагальнених моделей
7. Базова модель спортсмена високої кваліфікації	Знати: методику побудову базової моделі спортсмена високої кваліфікації Вміти: здійснювати побудову морфофункціональних моделей, моделей підготовленості, моделей змагальної діяльності спортсменів

8. Побудова модельних тренувальних занять	Знати: методику розробки моделей структурних утворень тренувального процесу Вміти: розробити моделі – розминки, навчаючих програм, тренувальних програм; розробити модельні тренувальні завдання
9. Побудова моделей тренувальних циклів	Знати: методику побудови моделей тренувальних циклів Вміти: розробити моделі різних типів мікроциклів та мезоциклів, а також макроциклів

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ЗАПЛАНОВАНИХ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів, є:

- правильність;
- повнота і ґрунтовність викладу;
- послідовність;
- точність;
- логічність;
- лаконічність.

Критерії оцінювання запланованих програмних результатів навчання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за розширеною шкалою	Критерії оцінювання
		для екзамену	
90 – 100	A	відмінно	Аспірант у повному обсязі засвоїв усі теми навчальної програми, володіє ґрунтовним знанням навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах; правильно, чітко і послідовно відповідає на всі поставлені запитання; вміє застосовувати набуті теоретичні знання при вирішенні практичних завдань
80-89	B	дуже добре	Аспірант недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання навчальної програми, однак у цілому має міцні знання навчального матеріалу, що міститься в основних рекомендованих літературних джерелах; аргументовано відповідає на поставлені запитання та вміє застосовувати набуті

			теоретичні знання при вирішенні практичних завдань, однак допускає незначні неточності за умови, що принципові моменти питання розкриті правильно
75-79	C	добре	Аспірант недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми навчальної програми; має міцні знання навчального матеріалу та в цілому вміє застосовувати набуті теоретичні знання при вирішенні практичних завдань; допускає неточності при відповіді на поставлені запитання
60-74	D	задовільно	Аспірант засвоїв лише окремі теми навчальної програми; при відповіді на поставлені запитання допускає суттєві неточності; не вміє самостійно чітко та повно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни; при вирішенні практичних завдань допускає помилки та порушує логіку їх виконання
50-59	E	достатньо	Аспірант засвоїв лише окремі питання навчальної програми; має слабкі знання навчального матеріалу; не вміє достатньо самостійно, точно, послідовно й аргументовано викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни; при вирішенні практичних завдань допускає помилки, що впливає на результат і правильність висновків
35-49	FX	незадовільно	Аспірант не засвоїв більшості тем навчальної програми, допускає суттєві помилки при відповідях на поставлені запитання; не вміє застосовувати теоретичні положення під час виконання практичних завдань
1-34	F	неприйнятно	Аспірант не засвоїв навчальної програми, неправильно відповідає на поставлені запитання; не вміє застосовувати теоретичні положення під час виконання практичних завдань

Методи оцінювання запланованих програмних результатів навчання:
опитування, виконання індивідуальних завдань, виконання практичних робіт, виконання контрольних робіт, виконання рефератів, виконання тестових завдань (в т.ч. комп'ютерне тестування).

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ АСПІРАНТИ

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА																		Контрольна робота	Підсумковий контроль (екзамен)	Загальна кількість балів
РОЗДІЛ 1 – 15 балів				РОЗДІЛ 2 – 15 балів				РОЗДІЛ 3 - 38 балів												
Т1		Т2		Т3		Т4		Т5		Т6		Т7		Т8		Т9				
Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.			
5	3	5	2	5	3	5	2	5	3	5	2	5	3	5	2	5	3	2	30	100

Шкала оцінювання: сто балова, ECTS, розширена

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за розширеною шкалою
		Для екзамену
90-100	A	ВІДМІННО
80-89	B	ДУЖЕ ДОБРЕ
75-79	C	ДОБРЕ
60-74	D	ЗАДОВІЛЬНО
50-59	E	ДОСТАТНЬО
35-49	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО З МОЖЛИВІСТЮ ПОВТОРНОГО СКЛАДАННЯ
1-34	F	НЕПРИЙНЯТНО З ОBOB'ЯЗКОВИМ ПОВТОРНИМ ВИВЧЕННЯМ ДИСЦИПЛІНИ

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Баландин В. И., Блудов Ю. В., Плахтиенко В. А. Прогнозирование в спорте. Москва: Физкультура и спорт, 1986. 193 с.
2. Друзь В. А. Моделирование процесса спортивного тренинга. Київ: Здоров'я, 1976. 95 с.
3. Костюкевич В. М. Управління тренувальним процесом футболістів у річному циклі підготовки: монографія. Вінниця: Планер, 2006. 683 с.
4. Костюкевич В. М. Теорія і методика тренування спортсменів високої кваліфікації: навчальний посібник. Київ: Освіта України, 2009. 279 с.
5. Костюкевич В. М. Моделирование соревновательной деятельности в хоккее на траве: монография. Київ: Освіта України, 2010. 564 с.
6. Костюкевич В. М. Моделирование тренировочного процесса в хоккее на траве: монография. Винница: ООО «Фирма «Планер», 2011. 736 с.
7. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Соколькова О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан–ЛТД», 2015. 256 с.
8. Костюкевич В. М. «Теорія і методика спортивної підготовки» (на прикладі командних ігрових видів спорту: навчальний посібник. 2-е

- видання перероб. та доп. Київ: КНТ, 2016. 616 с.
9. Костюкевич В. М., Воронова В. І., Шинкарук О. А., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан–ЛТД», 2016. 554 с.
 10. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Врублевський Є. П., редактори. Теоретико-методичні аспекти програмування та моделювання тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації: колективна монографія. Вінниця: «Твори», 2021. 304 с.
 11. Кузнецов В. В., Петровский В. В., Шустин Б. Н. Модельные характеристики легкоатлетов. Київ: Здоров'я, 1979. 88 с.
 12. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. Киев: Олимпийская литература, 2004. 808 с.
 13. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев: Олимпийская литература, 2013. 624 с.
 14. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Киев: Олимпийская литература, 2015. Кн. 1, 2015. 680 с.
 15. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Киев: Олимпийская литература, 2015. Кн. 2, 2015. 752 с.
 16. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. МОНУ, НУФВСУ. Київ: НВП Поліграфсервіс, 2013. 136 с.
 17. Sachs L. Statistische auswertungs methoden. Springer-verlag. Berlin, Heidelberg, New York, 1972. 598 p.
 18. Kostiukevych V. M. Models of football tactics. Vinnitsa: LLC "TVORY", 2020. 160 p.

Додаткова

1. Малиновский С. В. Моделирование тактического мышления спортсмена. Москва: Физкультура и спорт, 1981. 192 с.
2. Матвеев Л. П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки (статья первая). // Теор. и практ. физ. культ., 2000. №2. С. 28-37.
3. Матвеев Л. П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки (статья вторая). // Теор. и практ. физ. культ., 2000. №3. С. 28-37.
4. Шестакова И. Л., Аверкина А. И. Моделирование управления движениями человека. Москва: Спорт Академ Пресс, 2003. 360 с.
5. Селуянов В. Н. Моделирование в теории спорта (физическая подготовка спортсменов): учебн. пособие для аспирантов и студентов ГЦОЛИФК. Москва: ГЦОЛИФК, 1991. 58 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Сайт журналу «Наука в олимпийском спорте» <http://sportnauka.org.ua/>
2. Сайт журналу «Спортивна медицина і фізична реабілітація» <http://sportmedicine.uni-sport.edu.ua/>
3. Сайт журналу «Теорія і методика фізичного виховання і спорту» <http://tmfvs-journal.uni-sport.edu.ua/>
4. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського www.nbuv.gov.ua
5. Електронний репозитарій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського <http://library.vspu.net/jspui/handle/123456789/7>

ПОЛІТИКА КУРСУ

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою ECTS

№ з/п	Види роботи	Кількість балів	Максимальна кількість балів
1.	Відвідування лекцій	0,5 бала за 1ЛК	10
2.	Відвідування практичних занять	0,5 бала за 1ПЗ	10
3.	Усна відповідь з теми курсу	1 бал за 1тему	9
4.	Виконання письмових завдань на практичних заняттях	1 бал за завдання	11
5.	Виконання контрольних робіт	5 балів за 1КР	10
6.	Тестовий контроль	0,1 бала за 1 відповідь	10
7.	Реферат	5 балів за 1 реферат	5
8.	Виконання індивідуального науково-дослідного завдання (ІНДЗ)	5 балів за ІНДЗ	5
Усього			70
Екзамен			30
Разом			100

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

РОЗДІЛ 1. Основні поняття і категорії

1. Що ви розумієте під прогнозуванням?
2. Які є види прогнозування?
3. Що таке модель, які є типи моделей?
4. Які є функції моделювання? Які моделі використовуються у спорті?

РОЗДІЛ 2. Методи прогнозування та моделювання

5. Які Ви знаєте методи прогнозування та у чому проявляється їх сутність?
6. Яка сутність методу регресійного аналізу?

РОЗДІЛ 3. Практичні аспекти прогнозування та моделювання у фізичному вихованні та спорті

7. Як здійснюється розробка модельних характеристик?
8. Які є структурні утворення тренувального процесу?
9. Дайте характеристику модельному тренувальному заняттю.
10. Охарактеризуйте модельний комплекс розминки в обранім виді спорту.
11. Охарактеризуйте модель тренувального мікроциклу в обранім виді спорту.
12. Охарактеризуйте модель тренувального мезоциклу в обранім виді спорту.
13. Охарактеризуйте модель тренувального макроциклу.
14. Охарактеризуйте модель підготовленості спортсмена в обранім виді спорту.
15. Охарактеризуйте модель змагальної діяльності спортсмена в обранім виді спорту.

ПИТАННЯ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Розвиток прогнозування як науки.
2. Основні принципи прогнозування.
3. Класифікація прогнозування.
4. Прогнозування та планування як функція управління.
5. Характеристика методів прогнозування.
6. Метод експертних оцінок.
7. Метод екстраполяції.
8. Прогнозування розвитку окремого виду спорту.
9. Прогнозування змагальної діяльності спортсмена.
10. Сутність регресійного аналізу, що використовується при прогнозуванні.
11. Методологічні основи моделювання.
12. Моделювання в процесі підготовки спортсменів.
13. Моделі змагальної діяльності.
14. Моделювання тренувальних занять спортсменів.
15. Моделі підготовленості.
16. Морфофункціональні моделі.
17. Методи моделювання.
18. Моделі, що використовуються в спорті.
19. Модельні тренувальні завдання.
20. Моделі навчальних програм.
21. Методика розробки короткострокового прогнозування.
22. Методика розробки середньострокового прогнозування.
23. Методика розробки довгострокового прогнозування.
24. Методика використання регресійного аналізу для здійснення прогнозу спортивних результатів.

25. Методика використання методу екстраполяції при прогнозуванні в спорті.
26. Методика розробки модельних характеристик.
27. Методика побудови базової моделі спортсмена.
28. Методика розробки моделей структурних утворень тренувального процесу.
29. Методика розробки модельних тренувальних завдань.
30. Методика побудови графічних моделей.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА РЕФЕРАТІВ

1. Ретроспективний аналіз літературних джерел з проблеми прогнозування, що використовується у системі підготовки спортсменів.
2. Ретроспективний аналіз літературних джерел з проблеми моделювання, що використовується у системі підготовки спортсменів.
3. Комплексна характеристика методів прогнозування.
4. Комплексна характеристика методів моделювання.
5. Методичні аспекти розробки модельних характеристик підготовленості та змагальної діяльності спортсменів.