

	СИЛАБУС навчальної дисципліни «Моделювання та прогнозування в менеджменті»
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії) рівень
Код і найменування спеціальності	073 Менеджмент
Тип і назва освітньої програми	ОНП Менеджмент
Курс, семестр	2-й курс, 4-й семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4,0 Загальна кількість годин 120 год, із яких: <i>для денної форми здобуття освіти:</i> лекцій – 16 год., практичних – 24 год. <i>для заочної форми здобуття освіти:</i> лекцій – 8 год., практичних – 8 год. Форма семестрового контролю – залік.
Мова(и) викладання	Державна
ННІ, кафедра	Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій Кафедра менеджменту ім. І.А. Маркіної
Контактні дані розробника	 Дмитро Дячков, доктор економічних наук, професор, професор кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної Контакти: ауд. 487а (навчальний корпус №4) e-mail: dmytro.dyachkov@pdau.edu.ua тел. 066 172 23 11. Профайл: https://www.pdau.edu.ua/people/dyachkov-dmytro-volodymyrovych
МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ	
Статус навчальної дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності
Компетентності	Загальні: ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел Спеціальні: СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у менеджменті і дотичних до нього міждисциплінарних напрямках

Програмні результати навчання	PH01. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи PH03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках
РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)	
Під час вивчення навчальної дисципліни «Моделювання та прогнозування в менеджменті» здобувачі вищої освіти мають змогу сформувати наступні soft skills: аналітичне мислення (здатність аналізувати великі обсяги даних, встановлювати взаємозв'язки між процесами та прогнозувати можливі сценарії розвитку); критичне мислення (уміння оцінювати достовірність отриманих даних, виявляти помилки у прогнозах і вибудовувати логічні аргументи); управління часом (ефективне планування робочого процесу, розподіл ресурсів та пріоритетів під час моделювання та прогнозування); комунікативні навички (вміння презентувати результати досліджень, обґрунтовувати прийняті рішення, працювати з командами та зацікавленими сторонами); креативність та інноваційність (здатність розробляти нестандартні підходи до вирішення управлінських завдань та генерувати нові ідеї в процесі моделювання); гнучкість і адаптивність (вміння швидко реагувати на зміни в умовах невизначеності та коригувати прогнози відповідно до нових даних); робота в команді (ефективна співпраця з колегами при розробці моделей, аналізі даних та розробці управлінських стратегій); цифрова грамотність (навички використання сучасних програмних продуктів для аналізу, моделювання та прогнозування в менеджменті); прийняття рішень – здатність оцінювати ризики, обирати оптимальні варіанти та брати відповідальність за ухвалені рішення.	
МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
сформувати комплекс теоретичних знань методології та забезпечити практичне оволодіння прийомами прогнозування економічних та управлінських процесів, моделювання складних систем за допомогою інструментарію методів та моделей.	
ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Тема 1. Сутність та роль моделювання та прогнозування моделювання в менеджменті Тема 2. Методологічні засади моделювання економічних та управлінських процесів і явищ Тема 3. Статистичні моделі та методи моделювання та прогнозування Тема 4. Прості методи екстраполяції тенденції Тема 5. Експертні методи прогнозування Тема 6. Адаптивні методи прогнозування Тема 7. Моделі прогнозування соціально-економічних об'єктів. Теорія ігор Тема 8. Особливості моделювання в управлінській діяльності	
МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ	
методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні (лекція, розповідь, пояснення, бесіда), наочні, практичні (практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою); методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: методи формування пізнавальних інтересів, методи стимулювання і мотивації обов'язку й відповідальності; інноваційні та інтерактивні методи навчання: інтерактивні методи, комп'ютерні та мультимедійні методи; методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи усного контролю, методи письмового контролю, методи самоконтролю.	

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- щодо термінів виконання та перескладання	здобувач вищої освіти зобов'язаний дотримуватись крайніх термінів (дата для аудиторних видів робіт або час в системі дистанційного навчання Moodle), до яких має бути виконано певне завдання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-1 бал). З Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті можна ознайомитися на сторінці ПДАУ: http://surl.li/xreasy
- щодо академічної доброчесності	виконані завдання здобувачами вищої освіти мають бути їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших осіб є прикладами можливої академічної недоброчесності. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати його. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (у т. ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці Академічна доброчесність ПДАУ: http://surl.li/pogovy
- щодо відвідування занять	відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, не дозволяються пропуски занять та запізнення з неповажних причин. Здобувачі освіти повинні приймати активну участь під час проведення занять, виконувати необхідний мінімум навчальної роботи, що є допуском до підсумкового контролю. Обов'язкове вимкнення мобільних девайсів під час відвідування занять в аудиторії. В умовах впровадження дистанційної форми навчання за наявності об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, індивідуальний графік, знаходження на карантині і т. ін.) та за узгодженням з викладачем, освоєння навчальної дисципліни здобувачами вищої освіти може здійснюватися самостійно, на засадах академічної доброчесності. При цьому щотижня здобувач вищої освіти має звітувати через електронну пошту або через систему дистанційного навчання Moodle про стан виконання завдань та раз на тиждень – за графіком консультацій – виходити на онлайн-консультацію.
- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної	здобувачі вищої освіти мають право на перезарахування результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті,

освіти	здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Здобувачі можуть самостійно на платформах онлайн-освіти, шляхом участі у короткострокових навчальних програмах і проєктах (з видачею сертифіката) опановувати навчальний матеріал, який за змістом дозволяє набути очікувані навчальні результати навчальної дисципліни. З Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету можна ознайомитися на сторінці ПДАУ: http://surl.li/wvcibz
- щодо оскарження результатів оцінювання	Після оголошення результатів поточного або семестрового контролю здобувач освіти має право звернутися до викладача з проханням надати роз'яснення щодо отриманої оцінки. Результат оцінювання може бути оскаржений не пізніше наступного робочого дня після його оголошення. Порядок оскарження результатів атестації здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у Полтавському державному аграрному університеті. З Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті можна ознайомитися на сторінці ПДАУ: http://surl.li/ovxsxe
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
Основна: 1. Гамалій В. Ф., Сотніков В. С., Вишневська В. А. Математичні моделі в маркетингу та менеджменті : навч. посіб. Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. 3-тє вид., доп. та перероб. Кропивницький : ЦНТУ, 2023. 181 с. 2. Карімов Г. І. Моделювання та прогнозування в управлінні: навч. посібник. Кам'янське: ДДТУ, 2018. 163 с. 3. Козир С.В., Слесарев В.В., Ус С.А., Хом'як Т.В. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів. Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2022. 163 с. 4. Пістунів І. М. Моделювання та прогнозування економічних криз: навчальний посібник. Дніпро: НТУ «ДП», 2025. 202 с. 5. Резнік Н. П., Слободяник А. М. Математичні моделі в менеджменті і маркетингу: навчально-методичний комплекс. Київ: НУБіП України, 2020. 120 с. 6. Цеслів О. В. Програмування для аналітичних досліджень для студентів економічних спеціальностей: навчальний посібник. Київ: НТУУ «КПІ», 2024. 238 с. 7. Чумаченко Д. І. Математичні моделі та методи прогнозування епідемічних процесів : монографія / Д. І. Чумаченко, Т. О. Чумаченко. Харків : ТОВ «Планета-прінт», 2020. 180 с. Допоміжна: 1. Гарднер Ден, Тетлок Філіп Суперпрогнозування. Мистецтво та наука передбачення. Наш формат. 2018. 390 с. 2. Диха М. В., Мороз В. С. Економетрія: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 206 с. 3. Дячков Д.В. Формування моделі політики інформаційної безпеки на основі концепцій «глибинного захисту». Підприємництво і торгівля : збірник наукових праць. Львів : Видавництво Львівського торговельно-економічного університету. 2019. Вип. 25. С. 116–121.	

4. Касьяненко В.О., Старченко Л.В. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій. Університетська книга. 2023. 185 с.
5. Моделювання та прогнозування економічних процесів: Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 81 с.
6. Сухоруков А. І., Харазішвілі Ю. М. Моделювання та прогнозування соціально-економічного розвитку регіонів України: монографія. К. : НІСД, 2012. 368 с.
7. Сучасні проблеми прогнозування соціально-економічних процесів: концепції, моделі, прикладні аспекти : монографія / за ред. О.І. Черняка, П.В. Захарченка. Бердянськ: Видавництво Ткачук, 2012. 542 с.

Інформаційні ресурси:

1. AnyLogic PLE (імітаційне моделювання бізнес-процесів, системна динаміка, агентне моделювання): Офіційний сайт: <https://www.anylogic.com/downloads/>
2. GNU Octave (математичне моделювання, статистичний аналіз, обробка даних): Офіційний сайт: <https://www.gnu.org/software/octave/>
3. Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library. URL: <http://gretl.sourceforge.net/index.html>
4. KNIME (моделювання бізнес-процесів, аналіз даних, прогнозування): Офіційний сайт: <https://www.knime.com/>
5. OpenModelica (математичне моделювання та симуляція бізнес-систем) Офіційний сайт: <https://openmodelica.org/>
6. Orange (аналіз даних, прогнозування, машинне навчання): Офіційний сайт: <https://orangedatamining.com/>
7. Python (машинне навчання, статистичне прогнозування, аналіз даних, бізнес-аналітика): Офіційний сайт: <https://www.python.org/>
8. R (статистичний аналіз, прогнозування, моделювання бізнес-процесів): Офіційний сайт: <https://www.r-project.org/>

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри менеджменту ім. І.А. Маркіної.
Протокол № 15 від 27.12.2024 р.

Додаток до syllabusу

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Для денної форми здобуття освіти

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	виконання вправ на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Сутність та роль моделювання та прогнозування моделювання в менеджменті	7	5	12
Тема 2. Методологічні засади моделювання економічних та правлінських процесів і явищ	7	5	12
Тема 3. Статистичні моделі та методи моделювання та прогнозування	7	5	12
Тема 4. Прості методи екстраполяції тенденції	7	5	12
Тема 5. Експертні методи прогнозування	7	6	13
Тема 6. Адаптивні методи прогнозування	7	6	13
Тема 7. Моделі прогнозування соціально-економічних об'єктів. Теорія ігор	7	6	13
Тема 8. Особливості моделювання в управлінській діяльності	7	6	13
Тези*			10*
Разом	56	44	100

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Для заочної форми здобуття освіти

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	виконання вправ на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	
Тема 1. Сутність та роль моделювання та прогнозування моделювання в менеджменті	15	5	20
Тема 2. Методологічні засади моделювання економічних та правлінських процесів і явищ	15	5	20
Тема 3. Статистичні моделі та методи моделювання та прогнозування	-	5	5
Тема 4. Прості методи екстраполяції тенденції	-	5	5
Тема 5. Експертні методи прогнозування	15	5	20
Тема 6. Адаптивні методи прогнозування	-	5	5
Тема 7. Моделі прогнозування соціально-економічних об'єктів. Теорія ігор	-	5	5
Тема 8. Особливості моделювання в управлінській діяльності	15	5	20
Тези*			10*
Разом	60	40	100

** є необов'язковими, але дають змогу отримати додаткові бали*

Шкала та критерії оцінювання виконання практичних вправ
Для денної та заочної форми здобуття освіти

Кількість балів		Критерії оцінювання
денна	заочна	
6-7	13-15	Здобувач вищої освіти продемонстрував високий рівень знань щодо навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Відповіді вірні, супроводжувалися практичними прикладами та власними роздумами з теми заняття. Висока активність на занятті.
4-5	9-12	Здобувач вищої освіти продемонстрував середній рівень знань щодо навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Відповіді містять ряд помилок, що характеризують знання здобувача вищої освіти як середні. Висока активність на занятті.
2-3	4-8	Здобувач вищої освіти продемонстрував задовільний рівень знань щодо навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Відповіді містять помилки, що здебільшого викликані недостатнім опануванням здобувачем вищої освіти навчального матеріалу. Незначна активність на занятті.
0-1	0-3	Здобувач вищої освіти продемонстрував низький рівень знань щодо навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Відповіді невірні, або містять значні помилки, що здебільшого зводять завдання до того рівня, який неможливо оцінити. Пасивна поведінка на занятті

Шкала та критерії оцінювання завдань самостійної роботи
Для денної форми здобуття освіти

Кількість балів		Критерії оцінювання
денна	заочна	
5(6)	5	на високому рівні – здобувач вищої освіти вірно розкрив питання самостійної роботи, в якому містяться елементи навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Демонструє розуміння сутності матеріалу, логічність та самостійність у його викладі. Аргументовано обґрунтовує свою думку. Відповідь містить обґрунтовані висновки.
4	4	на середньому рівні – здобувач вищої освіти демонструє знання і розуміння основних положень питання самостійної роботи, в якому містяться елементи навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Викладає матеріал не досить повно, не завжди глибоко і переконливо обґрунтовує свої думки. Присутні помилки у мовленнєвому оформленні відповіді.
2-3	2-3	на задовільному рівні – здобувач вищої освіти демонструє неточні знання і розуміння основних положень питання, в якому містяться елементи навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Висновки неповні. Наявні несуттєві помилки під час відповіді.
0-1	0-1	на низькому рівні – здобувач вищої освіти демонструє поверхневі знання і розуміння основних положень питання, в якому містяться елементи щодо навиків застосовування сучасних інструментів й технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичних методів аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізованих баз даних та інформаційних систем; розробки та дослідження концептуальних, математичних і комп'ютерних моделей процесів і систем, ефективного використання їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у галузі менеджменту та дотичних міждисциплінарних напрямках. Наявні суттєві помилки. Висновки неповні.

Формою семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти з дисципліни «Менеджмент-консалтинг» є залік.

Шкала та критерії оцінювання підготовки тез

Кількість балів	Критерії оцінювання
10	Тези відповідають програмі навчальної дисципліни (темі) за змістом; висвітлюють критичний та / або креативний підхід автора щодо дослідження обраної теми; оформлені згідно встановлених вимог; опубліковані / прийняті до друку під час проходження курсу. Загалом, здобувач демонструє високий рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання.
5	Тези відповідають програмі курсу (темі курсу) за змістом, але потребували значних доопрацювань, що унеможливило прийняття до друку під час проходження курсу вивчення навчальної дисципліни. Загалом, здобувач демонструє середній рівень формування компетентностей і досягнення результатів навчання.
0	Тези не відповідають програмі навчальної дисципліни за змістом, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення результатів навчання.