


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра інформаційних технологій

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Гарант освітньої програми

 Р.П. Мудрак
" 31 " *серпня* 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
"ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ"

Освітній рівень:	Третій рівень вищої освіти
Галузь знань:	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність:	051 Економіка
Освітня програма:	ОНП "Економіка"
Факультет:	економіки і підприємництва

Умань – 2020 р.

Робоча програма навчальної дисципліни "Інформаційні технології в науковій діяльності" для здобувачів вищої освіти спеціальності 051 "Економіка" освітньо-наукової програми "Економіка". Умань: Уманський НУС, 2020 р. 12 с.

Розробник: Ліщук Р.І., к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій Р.І. Ліщук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій
Протокол № 1 від 28 серпня 2020 року

Завідувач кафедри, к.т.н., доцент Р.І. Ліщук Р.І. Ліщук
" 28 " 08 2020 року

Схвалено методичною комісією факультету економіки і підприємництва

Протокол від «31» серпня 2020 року № 1

Голова методичної комісії факультету економіки і підприємництва

Л. В. Смолій (Смолій Л. В.)
«31» 08 2020 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 05 Соціальні та поведінкові науки	Обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність: 051 Економіка	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	
		Семестр	
		2	
Загальна кількість годин – 120 год.		Лекції, год.	
		12	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,8 самостійної роботи студента – 6,5	Освітній рівень: третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти Освітньо-наукова програма: "Економіка"	Практичні заняття, год.	
		24	
		Самостійна робота, год.	
		84	
		Вид контролю	
		екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – формування у аспірантів знань і умінь, пов'язаних з використанням інструментарію для прогнозування та моделювання явищ та процесів у сфері економіки, розкриття сутнісних аспектів застосування комп'ютерних мереж, баз даних для завдань пошуку наукової інформації, ознайомлення з функціональними можливостями програмних засобів, призначених для здійснення наукового аналізу інформації.

Завдання курсу:

- розширити знання та навички аспірантів у сфері використання комп'ютерних мереж;
- поглибити вміння аспірантів, пов'язані з пошуком інформації в базах даних, мережі Інтернет;
- розкрити значення та способи застосування статистичних методів в наукових дослідженнях;
- виробити навички побудови наукової звітності з використанням сучасних інформаційних технологій.

Компетентності:

- здатність здійснювати пошук, обробку, систематизацію, класифікацію та аналіз значного обсягу наукової інформації з різних джерел.

Програмні результати навчання:

- самостійно здійснювати пошук, обробку, систематизацію, класифікацію та аналіз наукової інформації з різноманітних джерел.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Використання прикладного програмного забезпечення для оформлення наукової інформації

Тема 1. Інформаційне та інструментальне забезпечення наукових досліджень. Збір інформації. Обробка інформації. Візуалізація наукових досліджень. Інформаційні моделі. Інформаційні ресурси. Ведення протоколу досліджень, підготовка презентації і звіту. Електронні документи. Структурування електронних документів. Автоматизація роботи з документами. Електронна публікація звіту, статті, книги. Інформаційна безпека. Інформаційні системи супроводу наукових досліджень. Основи аналізу даних.

Тема 2. Робота зі структурованими документами

Можливості щодо оформлення наукових текстів в MS Word: форматування шрифту та абзацу, застосування стилів, створення колонтитулів, переносів, автоматичного змісту. Створення таблиць та схем, додавання малюнків. Представлення наукової інформації у вигляді презентації за допомогою MS PowerPoint. Поняття майстрів і шаблонів. Об'єкти та розмітки. Режими перегляду презентації. Вставка малюнків, таблиць, діаграм. Створення спеціальних ефектів. Форматування тексту. Демонстрація презентацій.

Тема 3. Бази даних і бази знань в наукових дослідженнях. Бази даних в наукових дослідженнях. Пошук інформації. Пошук наукової інформації. Хмарні технології. Документи та диск Google. Приклади бази даних. Робота з базою даних в електронних таблицях MS Excel. Структури баз даних. Класифікація сучасних СУБД. Розподілені СУБД. Знання, метазнання. Бази знань.

Змістовий модуль. 2 Основи статистичної обробки даних

Тема 4. Особливості організації математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях. Застосування електронних таблиць: створення масивів вхідних даних, автоматизація їх перевірки, візуалізація помилок. Застосування діаграм для аналізу даних; види діаграм, редагування частин. Представлення наукових даних у вигляді графіків функцій. Використання списків, форм. Попередній статистичний аналіз даних та їх підготовка до використання у середовищі спеціалізованих програм.

Тема 5. Аналіз даних та управління списками в MS Excel.

Сортування та фільтрація даних. Аналіз даних за допомогою зведених таблиць. Побудова зведених діаграм та їх редагування. Використання таблиці підстановки з однією змінною та декількома формулами. Таблиця підстановки із двома змінними. Аналіз даних за допомогою сценаріїв. Обчислення на основі даних декількох аркушів та книг.

Тема 6. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях. Моделювання як метод пізнання. Види моделювання. Математичне моделювання. Імітаційне моделювання. Комп'ютерна модель. Методи комп'ютерного моделювання. Побудова моделі в електронних таблицях Microsoft Excel. Моделі систем (соціальних, економічних,

інформаційних тощо). Методи прогнозування та оптимізації систем. Техніки інтелектуальних обчислень.

4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	усього	у тому числі			
л		прак.	інд.	с.р.	
<i>1</i>	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Використання прикладного програмного забезпечення для оформлення наукової інформації					
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології у науково-дослідній діяльності.					
Тема 1. Інформаційне та інструментальне забезпечення наукових досліджень.	20	2	4		14
Тема 2. Робота зі структурованими документами.	20	2	4		14
Тема 3. Бази даних і бази знань в наукових дослідженнях.	20	2	4		14
Разом за змістовим модулем 1	60	6	12		42
Змістовий модуль 2. Основи статистичної обробки даних					
Тема 4. Особливості організації математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях.	20	2	4		14
Тема 5. Аналіз даних та управління списками в MS Excel.	20	2*	4		14
Тема 6. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях.	20	2	4		14
Разом за змістовим модулем 2	60	6	12		42
Усього годин	120	12	24		84

*залучені стейкхолдери для спільного проведення аудиторних занять

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Підготовка презентації і звіту за вимогами.	4
2.	Автоматизація роботи з документами: автоматична нумерація формул, рисунків, таблиць; автоматизація посилань на літературні джерела.	4
3.	Пошук інформації в базах даних. Хмарні технології.	4
4.	Аналіз даних в Microsoft Excel. (Використання списків, форм, сортування та фільтрація даних, функції в Microsoft Excel).	4

5.	Побудова зведених таблиць та діаграм.	4
6.	Використання надбудови "Пошук рішень" для оптимізації даних. Використання інструментарію Microsoft Excel для побудови прогнозів.	4
	Всього	24

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Інформаційне та інструментальне забезпечення наукових досліджень.	14
2.	Тема 2. Робота зі структурованими документами	14
3.	Тема 3. Бази даних і бази знань в наукових дослідженнях.	14
4.	Тема 4. Особливості організації математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях.	14
5.	Тема 5. Аналіз даних та управління списками в MS Excel.	14
6.	Тема 6. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях.	14
	Всього	84

6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Перелік питань
1.	Тема 1. Інформаційне та інструментальне забезпечення наукових досліджень.	Робота з джерелами наукової інформації. Джерела інформації глобальної мережі Інтернет. Засоби пошуку, отримання та перегляду Web-документів. Захист інформації в Internet. Бази даних, національні та міжнародні системи наукової інформації. Збір та систематизація інформації. Інформаційні ресурси.
2.	Тема 2. Робота зі структурованими документами	Створення та редагування шаблонів документів у текстовому процесорі MS Word. Створення та редагування серійних документів у текстовому процесорі MS Word. Робота з таблицями. Автоматична нумерація формул, рисунків, таблиць та створення посилань на них в тексті.
3.	Тема 3. Бази даних і бази знань в наукових	Загальні поняття класифікації та кодування інформації. Бази даних в наукових дослідженнях. Моделі баз даних. Реляційні бази даних.

	дослідженнях.	Етапи проектування бази даних. Структури баз даних. Класифікація сучасних систем управління базами даних (СУБД). Основні об'єкти бази даних. Бази знань.
4.	Тема 4. Особливості організації математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях.	Табличні обчислення, функції та інформаційні зв'язки між таблицями, групові імена. Конструктор функцій: створення, редагування функцій за його допомогою. Поняття про бази даних (список) у середовищі MS Excel, обмеження та особливості створення і використання. Типові операції роботи з базами даних MS Excel.
5.	Тема 5. Аналіз даних та управління списками в MS Excel.	Прогнозування значень з використанням пакету аналізу «що-якщо». Налагодження та використання пакету аналізу. Огляд функціональних можливостей та приклади використання. Аналіз даних з використанням надбудови Підбір параметрів та Пошук рішення.
6.	Тема 6. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях.	Економіко-математичний аналіз оптимальних розрахунків. Модель оптимізації виробничої програми підприємства. Прогнозування розвитку економічних процесів. Імітаційне моделювання у виробничо-економічних системах. Розв'язування задач лінійного програмування за допомогою пакетів прикладних програм.

7. Методи навчання

В рамках вивчення дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності» передбачено проведення:

– лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, заключні, оглядові, установчі. Для проведення лекцій планується використання інтерактивного дисплею NewLine для наочного відображення представленого матеріалу;

– практичні заняття. На заняттях передбачається розгляд організації науково-дослідної діяльності, напрямів використання інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності, застосування програмних засобів, методів оптимізації для здійснення аналізу даних, прогнозування і моделювання явищ та процесів у сфері економіки та використанню Інтернет-технологій в наукових дослідженнях.

– самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

8. Методи контролю

В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) здобувач може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Поточний контроль:

- захист практичної роботи: «відмінно» – 8 балів; «добре» – 6 балів; «задовільно» – 4 бали;

Модульний контроль:

- два тестових контролі (по 50 тестових завдань) по кожному з яких можна набрати бали відповідно до кількості (%) правильних відповідей: $\geq 90\%$ правильних відповідей – 5 балів; 75-89% – 4 бали; 60-74% – 3 бали; 50-59% – 2 бали; $\leq 49\%$ правильних відповідей – 0 балів;

Підсумковий контроль:

На екзамен виноситься 60 тестових завдань.

Кількість балів у залежності від кількості правильних відповідей:

- 60 – 30 балів;
- 54-59 – 27 балів;
- 48-53 – 24 бали;
- 42-47 – 21 бал;
- 36-41 – 18 балів;
- 30-35 – 15 балів;
- 26-29 – 7 балів;
- 0-25 – 0 балів.

Максимальна тривалість екзамену становить 120 хвилин.

Під час захисту практичних робіт, індивідуальних науково-дослідних завдань, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Назва модуля	Модуль 1								Підсумковий контроль	Загальна сума балів
	Змістовий модуль 1 (35 балів)				Змістовий модуль 2 (35 балів)					
Теми	T1	T2	T3	МК1	T4	T5	T6	МК2		
Кількість балів за змістовий модуль										
Кількість балів за темами і модульний контроль	10	10	10	5	10	10	10	5	30	100
- активність на практичних заняттях	8	8	8		8	8	8			
- виконання самостійної роботи	2	2	2		2	2	2			

T1, T2 ... Tn - теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Ліщук Р.І. Інструктивно-методичні матеріали для виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти спеціальності 051 «Економіка» освітньо-наукової програми «Економіка» з дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності». Умань: УНУС, 2020. 38 с.

2. Ліщук Р.І. Методичні матеріали, завдання і вказівки для виконання самостійної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 051 «Економіка» освітньо-наукової програми «Економіка» з дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності». Умань: УНУС, 2020. 16 с.

11. Рекомендована література

1. Мельникова О.П. Економічна інформатика. Навчальний посібник. / О.П.Мельникова. –К.: Центр навчальної літератури, 2019. –424с.

2. Томас Коннолли, Каролин БегґБазы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика: видавнична група «Діалектика-Вільямс» К.М. 2018. -1440с.

3. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016: навчальний посібник/Е.В.Чекотовський. –К. : Знання,2018. –407 с.
4. Економічні дослідження (методологія, інструментарій, організація, апробація): навчальний посібник / за ред. А.А. Мазаракі. – 2-ге вид., допов. – Київ : Київський національний торговельно-економічний університет, 2011. – 296 с.
5. Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных. Полный курс / Г. Гарсиа-Молина, Джеффри Д. Ульман, Дж. Уидом. – М. : Вильямс, 2004. – 1088 с.
6. Дрешер Ю.Н. Информационное обеспечение ученых специалистов: учеб.-метод. пособие / Ю.Н. Дрешер. – СПб. : Профессия, 2008. – 464 с.
7. Камер Д. Компьютерные сети и Internet / Д. Камер. – М. : Вильямс, 2002. – 640 с.
8. Мак Федрис П. Формы, отчеты и запросы в Microsoft Office Access 2003 / П. Мак Федрис. – М. : Вильямс, 2005. – 416 с.
9. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навчальний посібник для студентів, магістрів, аспірантів і викладачів вищих навчальних закладів / [С.У. Гончаренко, П.М. Олійник, В.К. Федорченко та ін.]; С.У. Гончаренко (ред.), П.М. Олійник (ред.). – Київ: Вища школа, 2003. – 323 с.
10. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник для вищих навчальних закладів / О.В. Крушельницька. – Київ : Кондор, 2006. – 206 с.
11. Луценко Г.В. Автоматизація наукових досліджень: навчальний посібник для студентів університетів / Г.В. Луценко. – Черкаси: [Вид. від. ЧНУ ім. Богдана Хмельницького], 2009. – 247 с.
12. Оптимізація ресурсного потенціалу як стратегічний напрям розвитку підприємства / Жмуденко В.О., Ліщук Р.І. // Економічний простір. - Київ, 2021. №165. - С. 175-179.

Інформаційні ресурси

13. Навчальні курси з Excel для Windows. – Режим доступу : <https://support.office.com/uk-ua/article/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96-%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8-%D0%B7-excel-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-windows-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>
14. Український інститут науково-технічної та економічної інформації. – Режим доступу : www.uintei.kiev.ua
15. Amazon Web Services. – Режим доступу: <https://aws.amazon.com/>