

Київський університет імені Бориса Грінченка
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра комп'ютерних наук та математики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

О.Б.Жильцов

« 10 » 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ КОМУНІКАЦІЙ ТА УПРАВЛІННЯ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

для студентів

спеціальності 122 (комп'ютерні науки)
(шифр і назва спеціальності (тей))

освітнього рівня другого (магістерського)
(назва освітнього рівня, ОКР)

освітньої програми 122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи

Київ – 2020

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА Ідентифікаційний код 02136554 Начальник відділу моніторингу якості освіти
Програма № <u>2812/20</u>
<u>Жильцов</u> (підпис) (прізвище, ініціали)
« » 20 <u>20</u>

Розробник:

Носенко Тетяна Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та математики факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

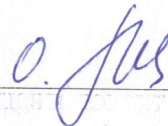
Викладач:

Носенко Тетяна Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та математики факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та математики факультету інформаційних технологій та управління

Протокол від « 5 » лютого 2020 року № 2.

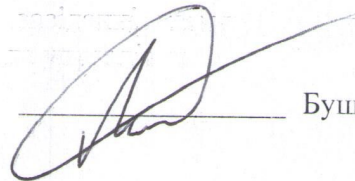
Завідувач кафедри комп'ютерних наук
та математики
_____. _____. 20__ р.



Литвин О.С.

**Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми
122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи**

Керівник освітньої програми



Бушма О.В.

Робочу програму перевірено
_____. _____. 20__ р.

Заступник декана з науково-методичної та навчальної роботи
факультету інформаційних технологій та управління



Мельник І.Ю.

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

Київський університет імені Бориса Грінченка

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра комп'ютерних наук та математики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

_____ О.Б.Жильцов

« ____ » _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ КОМУНІКАЦІЙ ТА УПРАВЛІННЯ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

для студентів

спеціальності _____ 122 (комп'ютерні науки) _____
(шифр і назва спеціальності (тей))

освітнього рівня _____ другого (магістерського) _____
(назва освітнього рівня, ОКР)

освітньої програми 122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи

Київ – 2020

Розробник:

Носенко Тетяна Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та математики факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Викладач:

Носенко Тетяна Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та математики факультету інформаційних технологій та управління Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та математики факультету інформаційних технологій та управління

Протокол від « 5 » лютого 2020 року № 2.

Завідувач кафедри комп'ютерних наук
та математики
____.____. 20__ р.

_____ Литвин О.С.

**Робочу програму погоджено з гарантом освітньої програми
122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи**

Керівник освітньої програми

_____ Бушма О.В.

Робочу програму перевірено

____.____. 20__ р.

Заступник декана з науково-методичної та навчальної роботи
факультету інформаційних технологій та управління

_____ Мельник І.Ю.

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____
(підпис) (ПІБ)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) (_____), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни	нормативна	
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	
Загальний обсяг кредитів / годин	5/150	
Курс	5	
Семестр	X	
Кількість змістових модулів з розподілом:	4	
Обсяг кредитів	5	
Обсяг годин, в тому числі:		
Аудиторні	40	
Модульний контроль	10	
Семестровий контроль	залік	
Самостійна робота	100 год.	
Форма семестрового контролю	тест	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування знань про цифрові технології комунікацій та управління, а саме застосування технологій Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів в управлінні та комунікаціях, використання Open Data в публічному управлінні.

Завдання: вивчення перспектив розвитку комунікацій та управління з використанням новітніх цифрових технологій.

Інтегральні компетентності

Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності

ЗК-4. Управління людьми. Здатність проявляти ініціативу та здійснювати лідерські функції в колективі задля досягнення спільної мети; здатність управляти проектами, організовувати командну роботу, ставити цілі, оцінювати та забезпечувати ефективність колективної роботи; управляти стратегічним розвитком команди в процесі професійної діяльності.

ЗК-5. Координація дій з іншими. Здатність та готовність виконувати колективні проекти, брати на себе відповідальність за виконання робіт окремої групи; уміння вести дискусію, аргументовано відстоюючи свою точку зору; здатність доносити власні знання, обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ЗК-6. Ведення перемовин. Здатність спілкуватися українською та іноземною мовами з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності, замовників, аудиторів органів сертифікації тощо).

ЗК-9. Клієнт-орієнтованість. Здатність ефективно спілкуватись із замовником, формулювати технічне завдання, розробляти план його виконання, представляти результати роботи й обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному й професійному рівні.

ЗК-10. Складання суджень і ухвалення рішень. Спроможність орієнтуватися у різних поглядах на проблему, формувати власну думку; уміти формулювати задачу, аргументовано обирати оптимальні шляхи розв'язання, аналізувати й осмислювати отриманий розв'язок.

Фахові компетентності

ФК-1. Здатність до оцінки, аналізу та ефективного використання методів, технологій та інструментарію інформатики в усіх сферах суспільного життя; розуміння основних напрямків подальшого розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ФК-2. Здатність до обґрунтованого вибору методів і підходів до розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретацію отриманих результатів.

ФК-3. Здатність формулювати та досліджувати математичні моделі систем і процесів, розробляти адекватні комп'ютерні моделі та алгоритми розв'язання професійних задач із застосуванням сучасних технологій і засобів.

ФК-4. Здатність організувати обчислювальні процеси та управління в інформаційно-аналітичних системах різного призначення з урахуванням їх архітектури, конфігурування, програмного забезпечення та організаційної структури.

ФК-5. Здатність видобувати знання шляхом інтеграції та аналізу великих даних, отриманих з різноманітних та різнорідних джерел інформації; проектувати та програмно реалізувати методи і алгоритми комп'ютерної обробки та аналізу великих за обсягом даних в інформаційних середовищах різного призначення.

ФК-7. Здатність запроваджувати та супроводжувати використання цифрових технологій в управлінні державних і приватних організацій, освітніх закладах, електронному урядуванні

ФК-10. Здатність застосовувати новітні освітні технології у професійній діяльності, готовність і здатність шляхом самоосвіти, вивчення позитивного досвіду удосконалювати свою педагогічну майстерність.

2. Результати навчання за дисципліною

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- існуючі методології, технології та засоби моделювання, аналізу, оптимізації й прогнозування інформаційних процесів в суспільстві та принципів їх обґрунтованого використання;
- принципи і засоби збору, систематизації, узагальнення соціальної та економічної інформації, технологій та інструментів аналітики; теоретичних основ побудови інформаційно-аналітичних систем для створення інтегрованої корпоративної інформаційної системи економічного чи іншого призначення;
- принципи та засоби отримання достовірної інформації про навколишнє середовище з мінімальним впливом на нього, технології передачі, накопичення та обробки цифрових даних в реальному часі для систем моніторингу
- загальні принципи, методи та технології інформаційно-аналітичного забезпечення державного управління, в т.ч. систем електронного урядування, підходів до їх впровадження, оцінки й супроводу.

вміти:

- обирати та застосовувати відповідні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи при розв'язанні професійних задач, оброблювати та систематизувати інформацію, інтерпретувати результати
- ефективно використовувати сучасний математичний апарат в професійній діяльності, проектувати, розробляти та аналізувати моделі та алгоритми інформаційних процесів в системах, оцінювати їх адекватність, ефективність, складність, розв'язність
- використовувати програмні засоби проектування та експлуатації інформаційно-аналітичних систем, проектувати та впроваджувати окремі модулі систем різних рівнів створювати та експлуатувати інформаційні системи, що забезпечують функціонування органів влади в електронному форматі та їх комунікацію з громадянами, юридичними особами, неурядовими організаціями; оцінювати та аналізувати стан розроблених систем електронного урядування

Студент повинен вміти досягати наступних **програмних результатів навчання:**

ПРз-3 - знання та розуміння принципів і засобів збору, систематизації, узагальнення соціальної та економічної інформації, технологій та інструментів аналітики; теоретичних основ побудови інформаційно-аналітичних систем для створення інтегрованої корпоративної інформаційної системи економічного чи іншого призначення;

ПРз-4 - знання та розуміння математичних основ видобутку й інтелектуального аналізу великих даних різної природи та основних алгоритмів їх реалізації

ПРз-5 - знання та розуміння принципів та засобів отримання достовірної інформації про навколишнє середовище з мінімальним впливом на нього, технологій передачі, накопичення та обробки цифрових даних в реальному часі для систем моніторингу.

ПРз-6 - знання та розуміння загальні принципи, методи та технології інформаційно-аналітичного забезпечення державного управління, в т.ч. систем електронного урядування, підходів до їх впровадження, оцінки й супроводу.

3. Структура навчальної дисципліни

Тематичний план для денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Розподіл годин між видами робіт				
	Усього	Аудиторна:			с.р.
		л.	п.	інд.	
Змістовий модуль 1. Штучний інтелект і Big Data та перспективи їх використання в управлінні та комунікаціях					
Тема 1. Застосування новітніх технологій Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів в управлінні та комунікаціях.	28	2	6		20
Модульний контроль	2			2	
Разом за змістовим модулем 1	30	2	6	2	20
Змістовий модуль 2. Теорія «розумного» міста					
Тема 2. Теорія «розумного» міста.	28	2	6		20
Модульний контроль	2			2	
Разом за змістовим модулем 2	30	2	6	2	20
Змістовий модуль 3. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні					
Тема 3. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні	28	2	6		20
Модульний контроль	2			2	
Разом за змістовим модулем 3	30	2	6	2	20
Змістовий модуль 4. Цифрові технології в управлінні бізнесом					
Тема 4. Електронна комерція	28	2	6		20
Модульний контроль	2			2	
Разом за змістовим модулем 4	30	2	6	2	20
Змістовий модуль 5. Цифрові технології і публічному управлінні					
Тема 5. Цифрові технології і публічному управлінні	28	2	6		20
Модульний контроль	2			2	
Разом за змістовим модулем 5	30	2	6	2	20
Семестровий контроль	Залік				
Усього годин	150	10	30	10	100

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Штучний інтелект і Big Data та перспективи їх використання в управлінні та комунікаціях

Тема 1. Застосування новітніх технологій Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів в управлінні та комунікаціях.

Становлення цифрової економіки та основні виклики для суспільства. Big Data, Інтернет – аналітика та пов'язані з цим нові форми бізнесу. Технології штучного інтелекту. Цифрові дані і технології їх зберігання.

Змістовий модуль 2. Теорія «розумного» міста

Тема 2. Теорія «розумного» міста.

Теорія «розумного» міста та можливості її реалізації на базі єдиної муніципальної платформи. Проект KyivSmartCity та його сервіси. Організаційно-правові засади управління розвитком цифрового міста. Постанова Верховної Ради України від 31 березня 2016 року «Про Рекомендації парламентських слухань на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» та інші.

Змістовий модуль 3. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні

Тема 3. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні

Способи фіксації даних, види спостережень. Відкриті дані, державні дані, великі дані, гуртові дані (краудсорсинг). Формати даних – csv, xml, json, геодані. Отримання даних, очищення, структурування. Статистика і аналіз даних. Способи візуалізації даних. Приклади практичного використання різних систем збору і аналізу даних. Правила поширення даних. Основні джерела відкритих державних даних.

Змістовий модуль 4. Цифрові технології в управлінні бізнесом

Тема 4. Електронна комерція

Електронна комерція: основні поняття та принципи функціонування. Види електронної економічної діяльності. Порівняльний аналіз традиційної та електронної комерційної діяльності. Види електронного бізнесу. Електронна комерція як складова електронного бізнесу. Базові технології електронної комерції. Безпека та захист інформації в електронній комерції. Шифрування та електронно-цифровий підпис. Електронні платіжні системи. Інтернет реклама та її види. Сайтопромоутінг. Пошукова оптимізація. SEO оптимізація. Спонсорські програми та показники ефективності Інтернет-реклами. Методи аналізу ефективності Інтернет-реклами.

Змістовий модуль 5. Цифрові технології і публічному управлінні

Тема 5. Цифрові технології і публічному управлінні

Державна політика та державне управління розвитком інформаційного суспільства. Держава онлайн. Організаційно-правове забезпечення та інформаційна інфраструктура електронного урядування. Сучасні підходи до розуміння впровадження електронного урядування на місцевому рівні. Електронні адміністративні послуги. Інформаційна безпека в електронному урядуванні.

6. Контроль навчальних досягнень

Навчальні досягнення студентів з дисципліни оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладено принцип поопераційної звітності, обов'язковості модульного контролю, накопичувальної системи оцінювання рівня знань, умінь та навичок, розширення кількості підсумкових балів до 100.

Оцінка за кожний змістовий модуль включає бали за поточну роботу студента на практичних заняттях, за виконання індивідуальних завдань, за модульну контрольну роботу. Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в електронному вигляді або з використанням роздрукованих завдань. Модульний контроль знань студентів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля.

У процесі оцінювання навчальних досягнень студентів застосовуються такі методи:

- *Методи усного контролю:* індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, екзамен.
- *Методи письмового контролю:* модульне письмове тестування; підсумкове письмове тестування, реферат.
- *Комп'ютерного контролю:* тестові програми.
- *Методи самоконтролю:* уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної роботи залежить від дотримання таких вимог:

- систематичність відвідування занять;
- своєчасність виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- повний обсяг їх виконання;
- якість виконання навчальних і індивідуальних завдань;
- самостійність виконання;
- творчий підхід у виконанні завдань;
- ініціативність у навчальній діяльності;
- виконання тестових завдань.

Контроль успішності студентів з урахуванням поточного і підсумкового оцінювання здійснюється відповідно до навчально-методичної карти дисципліни (п. 10), де зазначено види контролю і кількість балів за видами. Систему рейтингових балів для різних видів контролю та порядок їх переведення у національну (4-бальну) та європейську (ECTS) шкалу подано нижче у таблицях.

Розподіл балів, які отримують студенти

Кількість балів за темами модулів					Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4	Змістовий модуль 5	
20	20	20	20	20	100
20	20	20	20	20	

6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів

№ з/п	Вид діяльності студента	Макс. кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4		Модуль 5	
			Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид	Кільк. одиниць до розрахунку	Макс. кількість балів за вид
1	Відвідування лекцій	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Виконання тестового контролю	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10
3	Відвідування практичних	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	занять											
4	Робота на практичних заняттях	10	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10
5	Відвідування семінарських занять	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Робота на семінарських заняттях	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Виконання модульної контрольної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25	1	25
8	Виконання самостійної роботи		1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
9	Всього балів за видами поточного контролю, які може отримати студент (МВ)	-	-	52	-	52	-	52	-	52	-	52
	Максимальна кількість балів:	260										
	Розрахунок коефіцієнта:	$260/100=2,6$										

6.2 Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Бали
Змістовий модуль 1. Штучний інтелект і Big Data та перспективи їх використання в управлінні та комунікаціях		20	5
1	Застосування новітніх технологій Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів в управлінні та комунікаціях.	20	5
Змістовий модуль 2. Теорія «розумного» міста		20	5
2	Теорія «розумного» міста.	5	5
Змістовий модуль 3. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні		20	5
3	Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні	5	5
Змістовий модуль 4. Цифрові технології в управлінні бізнесом		20	5
4	Електронна комерція	5	5
Змістовий модуль 5. Цифрові технології і публічному управлінні		20	5
5	Цифрові технології і публічному управлінні	20	5
Разом		96	100

Критерії оцінювання

- 5 балів – відмінно, студент глибоко і міцно засвоїв матеріал.
- 4 бали – добре, студент твердо знає матеріал, не допускає істотних неточностей при відповіді на поставлені питання.
- 3 бали – задовільно, студент знає тільки основний матеріал, але не засвоїв його деталей, допускає неточності при відповіді на поставлені питання.
- 0-2 бали – незадовільно, студент не знає матеріалу, допускає істотні помилки при відповіді на поставлені питання.

6.3. Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання.

Форми проведення модульного контролю – тести.

- 19-25 балів – відмінно, студент глибоко і міцно засвоїв матеріал.
- 13-18 бали – добре, студент твердо знає матеріал, не допускає істотних неточностей при відповіді на поставлені питання.
- 7-12 бали – задовільно, студент знає тільки основний матеріал, але не засвоїв його деталей, допускає неточності при відповіді на поставлені питання.
- 0-6 бали – незадовільно, студент не знає матеріалу, допускає істотні помилки при відповіді на поставлені питання.

6.4. Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання

Форма проведення семестрового контролю – тести. 3 тестові завдання – 1 бал.

6.5. Орієнтовна тематика питань для семестрового контролю

1. Застосування новітніх технологій Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів в управлінні та комунікаціях.
2. Становлення цифрової економіки та основні виклики для суспільства.
3. Big Data, Інтернет –аналітика та пов'язані з цим нові форми бізнесу.
4. Технології штучного інтелекту.
5. Цифрові дані і технології їх зберігання.
6. Теорія «розумного» міста.
7. Теорія «розумного» міста та можливості її реалізації на базі єдиної муніципальної платформи.
8. Проект KyivSmartCity та його сервіси.
9. Організаційно-правові засади управління розвитком цифрового міста.
10. Постанова Верховної Ради України від 31 березня 2016 року «Про Рекомендації парламентських слухань на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України» та інші.
11. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні
12. Способи фіксації даних, види спостережень.
13. Відкриті дані, державні дані, великі дані, гуртові дані (краудсорсинг).
14. Формати даних – csv, xml, json, геодані.
15. Отримання даних, очищення, структурування.
16. Статистика і аналіз даних.
17. Способи візуалізації даних.
18. Приклади практичного використання різних систем збору і аналізу даних.
19. Правила поширення даних. Основні джерела відкритих державних даних.
20. Електронна комерція
21. Електронна комерція: основні поняття та принципи функціонування.
22. Види електронної економічної діяльності.
23. Порівняльний аналіз традиційної та електронної комерційної діяльності.

24. Види електронного бізнесу. Електронна комерція як складова електронного бізнесу.
25. Базові технології електронної комерції.
26. Безпека та захист інформації в електронній комерції.
27. Шифрування та електронно-цифровий підпис.
28. Електронні платіжні системи..
29. Інтернет реклама та її види.
30. Сайтопромоутінг.
31. Пошукова оптимізація. SEO оптимізація.
32. Спонсорські програми та показники ефективності Інтернет-реклами.
33. Методи аналізу ефективності Інтернет-реклами.
34. Цифрові технології і публічному управлінні
35. Державна політика та державне управління розвитком інформаційного суспільства.
36. Держава онлайн.
37. Організаційно-правове забезпечення та інформаційна інфраструктура електронного урядування.
38. Сучасні підходи до розуміння впровадження електронного урядування на місцевому рівні.
39. Електронні адміністративні послуги. Інформаційна безпека в електронному урядуванні.

6.6. Шкала відповідності оцінок

Рейтингов а оцінка	Оцінка за стобальною шкалою	Значення оцінки
A	90 – 100 балів	Відмінно – відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками
B	82-89 балів	Дуже добре – достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75-81 балів	Добре – в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69-74 балів	Задовільно – посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60-68 балів	Достатньо – мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	35-59 балів	Незадовільно з можливістю повторного складання – незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
F	1-34 балів	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу – досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

7. Навчально-методична картка дисципліни

Разом 150 год., в тому числі: лекції – 10 год., практичні заняття – 30 год., самостійна робота – 100 год., модульний контроль – 10 год.

Модулі (назви, бали)	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2.	Змістовий модуль 3.	Змістовий модуль 4.	Змістовий модуль 5.
Теми	1	2	3	4	5
Лекції (теми, бали)	Тема 1. Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів. (1 б.)	Тема 2. Теорія «розумного» міста. (1 б.)	Тема 3. Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні (1 б.)	Тема 4. Електронна комерція (1 б.)	Тема 5. Цифрові технології і публічному управлінні (1 б.)
Практичні заняття (теми, бали)	Big Data та Data Mining для аналізу та обробки великих інформаційних масивів. (21 б.)	Теорія «розумного» міста. (21 б.)	Open Data – концепція відкритих урядових даних в Україні (21 б.)	Електронна комерція (21 б.)	Цифрові технології і публічному управлінні (21 б.)
Самостійна робота	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів	5 балів
Поточний контроль (вид, бали)	Модульна контрольна робота 1 (25 балів)	Модульна контрольна робота 2 (25 балів)	Модульна контрольна робота 3 (25 балів)	Модульна контрольна робота 3 (25 балів)	Модульна контрольна робота 3 (25 балів)
Підсумковий контроль (вид, бали)	Залік				

14. Рекомендовані джерела

Основна

1. В. Основи інформаційно-аналітичної діяльності : навчальний посібник / І. В. Захарова, Л. Я. Філіпова. - К. : Центр учбової літератури, 2013. - 336 с.
2. Інформаційні технології та моделювання бізнес процесів : навчальний посібник / О. М. Томашевський [та ін.]. - К. : Центр учбової літератури, 2012. - 296 с.
3. Плєскач В. Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах : підручник / В. Л. Плєскач, Т. Г. Затонацька. - К. : Знання, 2011. - 718 с.
4. Фингар Питер. DOT.CLOUD. Облачные вычисления- бизнес- платформа XXI века / П. Фингар ; пер. с англ. А. В. Захаров. - М. : Аквармаринова Книга, 2011. - 256 с.

Допоміжна

1. Козловський А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навчальний посібник / А. В. Козловський, Ю. М. Паночин, Б. В. Погріщук. - К. : Знання, 2011. - 463 с.
2. Литвин В. В. Проектування інформаційних систем : навчальний посібник / В. В. Литвин, Н. Б. Шаховська. - Львів : Магнолія 2011. - 380 с.
3. Половцев О. В. Системний підхід та інформаційні технології підтримки прийняття рішень в державному управлінні : монографія / О. В. Половцев ; Донецький державний університет управління. - Донецьк : Східний видавничий дім, 2010. - 206 с.
4. Чічановський А. А. Інформаційні процеси в структурі світових комунікаційних систем : підручник / А. А. Чічановський, О. Г. Старіш. - К. : Грамота, 2010. - 568 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний інформаційний портал «Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dknii.gov.ua/>
2. Основи організації інформаційної діяльності у сфері управління: навч. посібн. – Назва з екрану [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dmeti.dp.ua/file/kdoczn_7550.pdf
3. Управління інформаційними зв'язками: навчальний сайт Гавриленко О.В. – Назва з екрану [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://evgavrilenko.ucoz.ru/index/upravlinnja_informacijnimi_zv_39_jazkami/0-62
4. Відкритий посібник з відкритих даних. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://socialdata.org.ua/manual/>
5. Онлайн підручник з відкритих даних. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.prostir.ua/?library=vidkrytyj-posibnyk-z-vidkrytyh-danyh>
6. Цифрові сервіси KyivSmartCity. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kyivsmartcity.com/projects/>
7. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hub.kyivstar.ua/ua/teoriya-resheniy-umnogo-goroda-i-vozmozhnosti-ee-realizatsii-na-baze-edinoy-munitsipalnoy-platformy>
8. Applications of Big Data to Smart Cities. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://jisajournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13174-015-0041-5>