

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут архітектури та будівництва
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

Освітній рівень	Третій (доктор філософії)	
Програма навчання	Обов'язкова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
спеціальність	133	Галузеве машинобудування
Освітня програма	Галузеве машинобудування	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (28 академічних годин), практичні заняття (4 академічні години)	
Форма контролю	екзамен	

Викладач: Янко А.С., доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, к.т.н.

(18 статей у фахових виданнях, 9 статей у НМБ Scopus, 7 монографій, 7 патентів на винахід та 12 патентів на корисну модель)

Мета навчальної дисципліни: полягає у формуванні в докторів філософії умінь використовувати інформаційні технології, мережні ресурси та інші програмні продукти для здійснення наукового дослідження. Мета досягається через практичне оволодіння аспірантами навичками роботи з основними складовими сучасного програмного забезпечення персонального комп'ютера та технічними засобами, ознайомлення з основами технології розв'язування задач за допомогою комп'ютера, починаючи від їх постановки та побудови відповідних інформаційних моделей і закінчуючи інтерпретацією результатів, отриманих за допомогою комп'ютера.

Завдання навчальної дисципліни: полягає у ознайомленні з можливостями використання текстових та табличних процесорів, програм створення презентацій та публікацій, програм обробки графічних зображень, мережних сервісів в наукових дослідженнях, в поглибленні практичних навичок та вмінь використання комп'ютерів у науковій роботі, отриманні знань, умінь і навичок, необхідних для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації.

Передумови для вивчення дисципліни Оволодіння знаннями дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» ґрунтується на тісному взаємозв'язку з іншими навчальними дисциплінами освітньо-наукової програми, зокрема з такими як «Алгоритмізація і програмування інженерних задач», «Чисельні методи рішення інженерних задач на ПЕОМ», «Основи BIM-технологій в будівництві», «Інтегровані системи для розрахунку і проектування конструкцій будівель і споруд».

Компетентності за ОНП:

- ЗКЗ. Креативність. Здатність виявляти творчий підхід до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- ФК9. Здатність критично оцінювати достовірність інформації із відкритих джерел;
- ФК10. Здатність володіти навичками роботи з програмним забезпеченням супроводження наукової діяльності, використовуючи інформаційні технології для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності.

Програмні результати навчання за ОНП:

- ПРН3. Знання в галузі інформатики й сучасних технологій, використання програмних засобів, необхідних для засвоєння загально-професійних дисциплін;
- ПРН7. Знання та розуміння загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем;
- ПРН10. Аналізувати, підбирати та вільно володіти системним та прикладним програмним комп'ютерним забезпеченням.

Очікувані результати навчання з дисципліни:**У результаті вивчення навчальної дисципліни: аспірант повинен знати:**

- історію розвитку розвитку комп'ютерної техніки та програмного забезпечення;
- основні складові сучасних інформаційних технологій, їх характеристики;
- засоби інформаційно-комунікаційних технологій;

аспірант повинен вміти:

- працювати з технічними засобами науково-дослідної роботи;
- знаходити інформацію в мережі Інтернет необхідну для використання в науково-дослідному процесі;
- розв'язувати задачі, пов'язані з опрацюванням інформації за допомогою текстового процесору, табличного процесору, програми створення презентацій та публікацій;
- самостійно створювати інформаційні матеріали для використання в науково-дослідному процесі;
- досліджувати розвиток комп'ютерної техніки та програмного забезпечення;
- опрацьовувати наукову літературу за спеціальністю;
- аналізувати та підбирати прикладне програмне забезпечення для використання в науково-дослідному процесі;
- опрацьовувати інформаційні джерела з метою ознайомлення з технологією використання інформаційних ресурсів;
- аналізувати ефективність використання інформаційних технологій в науково-дослідному процесі.

Критерії оцінювання результатів навчання

Комбінований (усно-письмовий) екзамен, семінари й наукові звіти із оцінюванням досягнутого за 100 бальною шкалою ЄКТС та 4-х бальною національною шкалою.

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен; виконання письмових завдань (реферат); модульне та підсумкове тестування; презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма навчання (1 сем.)					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1						
Тема 1. Основні можливості ІТ для розв'язання задач в науковій діяльності.	14	4	-	-	-	10
Тема 2. Технічне і програмне забезпечення реалізації інформаційних процесів.	12	4	-	-	-	8
Тема 3. ІТ оброблення графічної й текстової інформації.	12	4	-	-	-	8

Тема 4. ІТ структурування та оброблення інформації в базах даних.	14	4	2	-	-	8
Тема 5. ІТ для збирання, оброблення, оформлення й презентації результатів наукових досліджень.	12	4	-	-	-	8
Тема 6. Методики та засоби новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.	12	4	-	-	-	8
Тема 7. Використання інформаційних технологій для аналізу науково-освітніх ресурсів мережі Internet.	14	4	2	-	-	8
Усього за змістовим модулем 1	90	28	4	-	-	58
Усього годин	90	28	4	-	-	58
ІНДЗ	-	-	-	-	-	-
Усього годин	90	28	4	-	-	58

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння аспірантами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань аспірантів під час лекційних занять, оцінювання виконання аспірантами самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі аспірантами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань аспірантів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння аспірантом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання аспірантами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу аспірантів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

Рекомендована література

Базова

1. V. Krasnobayev, A. Kuznetsov, A. Yanko, S. Koshman, A. Zamula and T. Kuznetsova. Data processing in the system of residual classes. Monograph. ASC Academic Publishing, Minden, Nevada, USA, 2019, 208 p. – ISBN: 978-0-9989826-6-3 (Hardback), ISBN: 978-0-9989826-7-0.

2. Гірінова Л.В., Сібірякова І.Г. Інформаційні системи та технології. Частина 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем: навч. посібник. Харків: Монограф, 2016. 121 с.

3. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: навчальний посібник. Дніпро: НМетАУ, 2017. 230 с.

4. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Чанишев Р.І. Офісні технології: навч. посібник. Одеса : Фенікс, 2019. 207 с.

5. Биков І.Ю. Microsoft Office в задачах економіки та управління: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ : Професіонал, 2006. – 263 с.

Допоміжна

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

2. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016: навч. посіб.. К.: Знання, 2018. – 408 с.

3. Нелюбов В.О., Білак Ю.Ю. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019. – 73 с.

4. Янко А.С., Краснобаев В.А., Кошман С.А., Чеснок В.А. Табличный метод обработки

цифровой информации в системе остаточных классов. Щоквартальний науково-технічний журнал «Сучасні інформаційні системи» Харків: НТУ «ХПІ», 2018. Том 2, №1. С. 38-42.

5. Tams, S., Grover, V., & Thatcher, J. (2014). Modern information technology in an old workforce: Toward a strategic research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 23(4), 284-304.