

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра прикладної математики та інформатики



№418122019

ПРОГРАМА
вибіркової навчальної дисципліни

СПЕЦКУРС
(варіативний відповідно до нових технологій обробки інформації)
«Основи роботи в системі комп'ютерної верстки LaTeX»

підготовки бакалавра
спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології
освітньої програми Комп'ютерні науки та інформаційні
технології

підготовки бакалавра
спеціальності 113 Прикладна математика
освітньої програми Прикладна математика

Програма навчальної дисципліни **спецкурс «Основи роботи в системі комп'ютерної верстки LaTeX»** для студентів галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології, за освітньою програмою Комп'ютерні науки та інформаційні технології та студентів галузі знань 11 Математика та статистика, напряму 113 Прикладна математика, за освітньою програмою Прикладна математика.

Розробник:

Старший викладач кафедри прикладної математики та інформатики

Антонюк Б. П.

Рецензент:

Доцент кафедри вищої математики та інформатики,
канд. фіз.-мат. наук, доцент

Головін М. Б.

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри прикладної математики та інформатики, протокол № 3 від 02.10.2019 р.

Завідувач кафедри: _____ (Чепрасова Т. І.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією факультету інформаційних систем, фізики та математики протокол № 2 від 03.10.2019 р.

Голова науково-методичної комісії факультету _____ (Полетило С. А.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

протокол № ____ від ____. ____ . 2019 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань 12 Інформаційні технології, напрям 122 Комп'ютерна наука та інформаційні технології, освітня програма Комп'ютерні науки та інформаційні технології, освітній ступінь бакалавр. Галузь знань 11 Математика та статистика, напрям 113 Прикладна математика, освітня програма Прикладна математика, освітній ступінь бакалавр.	Вибіркова
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 4
		Семестр 8-ий
ІНДЗ: немає		Лекції 26 год.
		Лабораторні 24 год.
		Самостійна робота 90 год.
Консультації 10 год.		
Форма контролю: екзамен		

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ:

Дисципліна: спецкурс «Основи роботи в системі комп'ютерної верстки LaTeX» належить до переліку вибірових навчальних дисциплін. Курс присвячено видавничій системі LaTeX, яка є фактичним стандартом при підготовці науково-технічних текстів з математичними формулами, таблицями та діаграмами будь-якого рівня складності. Отримані знання і навички студенти зможуть використати при написанні дипломної роботи. Придбані навички роботи забезпечать подальше знайомство із системами програмування, пакетами прикладних програм, легко створювати документи, презентації, звіти.

Кількість кредитів: 5

Форма контролю: екзамен.

Мета навчальної дисципліни: ознайомити студентів з різновидом програмного забезпечення, надання теоретичних знань та формування практичних навичок щодо обробки електронної інформації, створення та редагування документів різних форматів, вільно користуватись стандартними інтерфейсами програм, що необхідно для ефективного використання сучасних програмних засобів та інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності. Метою навчальної дисципліни є навчити студентів за допомогою професійного пакету набору LaTeX готувати матеріали фізико-математичного характеру до публікації. Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення студентами інтерфейсу програми LaTeX, синтаксису основних команд програмного пакету, набуття студентами навичок набору та редагування тексту.

Програмні результати навчання:

Бакалавр повинен знати: основи інформаційної культури у загальній і професійній освіті людини; вплив засобів сучасної інформаційної технології на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства; класифікацію сучасних програмних засобів ПЕОМ; основні закономірності та методи сучасної інформаційної технології, структуру інформаційної системи; призначення та функції основних складових апаратної частини інформаційної системи; поняття файлу, каталогу; стандартні зовнішні запам'ятовуючі пристрої комп'ютера; призначення та основні функції операційної системи; правила запуску та виконання програм, які працюють під управлінням операційної системи, основні складові частини офісних систем і їхні характерні властивості; характеристики текстових процесорів і методів підготовки публікацій; характеристики програм підготовки презентацій і методів роботи з ними; характеристики електронних таблиць і організації обчислень за їхньою допомогою; характеристики математичних пакетів і організації обчислень за їхньою допомогою; принципи роботи в Internet; методи та засоби обробки інформації на програмному рівні. структуру вхідного файлу документу LaTeX, стилі оформлення тексту; команди форматування тексту; команди набору математичних знаків та символів; команди створення гіперпосилань.

Бакалавр повинен вміти: володіти сучасними методами застосування новітніх інформаційних технологій в різноманітних галузях людської діяльності; ознайомлюватись з новим програмним забезпеченням для обробки електронної інформації та освоювати його функції; використовувати офісні системи для підготовки публікацій, презентацій, а також для організації обчислень за допомогою електронних таблиць; автоматизувати роботу в офісних системах; працювати з оболонкою WinEdit, підключати перевірку української орфографії; налаштовувати параметри сторінки; набирати текст різними шрифтами та різним розміром, зі знаками пунктуації та з примітками; набирати формули з дробами, індексами, коренями, сумами, інтегралами, векторами, а також формули з кирилическими знаками; створювати таблиці та масиви; вставляти креслення; створювати нові команди та записувати макроси.

Мова викладання: українська.

Термін вивчення: дисципліна вивчається у 8 семестрі навчання за освітнім рівнем «Бакалавр» в обсязі 150 годин, у тому числі 50 години аудиторних занять (26 год – лекційні заняття, 24 год – лабораторні заняття), 10 годин консультацій, 90 годин самостійної роботи.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях:

- Здатність ефективно використовувати комп'ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності.
- Здатність до соціальної й професійної взаємодії та співпраці.
- Здатність математично формалізувати постановку завдання.
- Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінній від професійної.
- Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.
- Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.
- Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.
- Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку якості результатів.
- Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.
- Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань.
- Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання в галузі точних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.
- Здатність ефективно будувати комунікацію, виходячи з цілей і ситуації спілкування.

- Здатність працювати з комп'ютерною технікою, комп'ютерними мережами та Інтернетом, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.
- Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення.
- Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.
- Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.
- Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних.
- Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Загальна характеристика видавничої системи LaTeX.
2. Робота з таблицями та графікою.
3. Деякі популярні пакети.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.
Змістовий модуль 1. Загальна характеристика видавничої системи LaTeX.					
Тема 1. Робота з системою LaTeX. Загальна характеристика видавничої системи. Структура latex-документу.	10	2	1	5	2
Тема 2 Підготовка найпростішого документу. Можливі помилки.	10	2	3	5	
Тема 3. Особливості набору математичних формул.	6	1	1	4	
Тема 4. Особливості набору тексту.	7	1	1	4	1
Тема 5. Оформлення тексту в цілому.	6	1	1	4	
Тема 6. Основні стилі документів.	7	1	1	4	1
Разом за модулем 1	46	8	8	26	4
Змістовий модуль 2. Робота з таблицями та графікою.					
Тема 7. Таблиці. Основні види роботи з таблицями.	10	2	2	6	
Тема 8. Блоки у пакеті LaTeX.	13	2	2	8	1
Тема 9. Виноски. Спеціальні знаки у тексті.	11	2	2	6	1
Тема 10. Графіка в LaTeX	15	2	2	10	1
Разом за модулем 2	49	8	8	30	3
Змістовий модуль 3. Деякі популярні пакети.					
Тема 11. Математичні пакети amsmath, amssymb, amsfonts, eucal, txfonts.	14	3	2	8	1
Тема 12. Пакет PSTricks.	13	2	2	8	1
Тема 13. Пакети для маніпуляції об'єктами на сторінці.	13	2	2	8	1

Тема 14. Створення презентацій в середовищі LaTeX.	15	3	2	10	
Разом за модулем 3	55	10	8	34	3
Всього годин:	150	26	24	90	10

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

№	Тема	К-сть годин
1	Команди та оточення. Структура документу. Групи. Параметри. Посилання. Обробка помилок.	6
2	Степені, індекси і штрихи. Дроби та корені. Операції, відношення і інші значки. Нумерація формул. Некурсивні шрифти в математичній формулі.	6
3	Дужки змінного розміру. Надрядкові знаки. Набір матриць. Інтервали та розмір символів у формулах. Переноси у внутрішньотекстових формулах.	6
4	Спеціальні знаки у тексті. Проміжки між словами. Зміна шрифтів. Виноски. Абзаци. Розриви сторінок. Лінійки.	6
5	Створення нових команд, параметрів та лічильників. Блоки у пакеті LaTeX.	6
6	Пакет array. Пакет longtable. Пакет tabularx.	10
7	Пакет color. Пакет colortbl. Пакет graphics.	10
8	Зафарбовування замкнених фігур. Текст у рамці. Деякі операції над графічними об'єктами.	10
9	Складні операції над текстом. Графічне відображення даних. Математичні обчислення на PostScripti.	10
10	Вершини та їхні з'єднання. Деревовидні діаграми. Тривимірна графіка. Команди ітерацій.	10
11	Пакет wasysum. Пакет rifont.	5
12	Набір тексту у кілька колонок. Орієнтації сторінок. Створення оригінал-макета.	5
Всього		90

6. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Дисципліна складається з двох залікових кредитів які містять три змістові модулі. Її вивчення передбачає виконання лабораторних, практичних та індивідуальних робіт. Підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

- поточне оцінювання з відповідних тем (максимум 40 балів);
- модульні контрольні роботи (максимум 60 балів) (МКР 1 – тестова, МКР 2 –тестова, МКР 3 – тестова)
- залік (максимум 100 балів)

Поточний контроль (max = 40 балів)														Модульний контроль (max = 60 балів)			Загальна кількість балів
Модуль 1										Модуль 2							
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	МКР1	МКР2	МКР3	
1	2	2	2	2	2	4	4	5	3	3	3	4	3	20	20	20	100

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка	
	для екзамену	для заліку
90 – 100	Відмінно	Зараховано
82 – 89	Дуже добре	
75 - 81	Добре	
67 -74	Задовільно	
60 - 66	Достатньо	
1 – 59	Незадовільно	Незараховано (зможливістю повторного складання)

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Львовский С. М. Набор и верстка в системе LATEX / С. М. Львовский. — М.: «МЦНМО», 2003. — 320 с.
2. Мазалецкая А.Л. Издательская система LaTeX2ε / А. Л. Мазалецкая, Д. К. Морозов, А. Я. Пархоменко. — Ярославль, 1999. — 284 с.
3. Knuth D. E. The TEXbook / D. E. Knuth. — Addison-Wesley Publishing Company, 1984. — 528 р.
4. Кренивич А.П. Видавнича система LATEX: Методичні вказівки до лабораторних занять дисципліни «Практикум на ЕОМ» / А.П. Кренивич, В.А. Бородін. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2007. — 49 с.
5. Евграфов М.А. TEX. Руководство по набору математических текстов / М.А. Евграфов, Л.М. Евграфов. — М.: Наука, 1993. — 80 с.
6. Котельников И. Издательская система LATEX2 / И. Котельников, П. Чаботаев. — Новосибирск: Сибирский хронограф, 1998. — 496 с.
7. Гуссенс М., Ратц С., Миттельбах Ф. Путеводитель по пакету LaTeX и его графическим расширениям. — М., Мир, 2002.
8. Гуссенс М., Ратц С., Миттельбах Ф. Путеводитель по пакету LaTeX и его Web-приложениям. — М., Мир, 2001.
9. Гуссенс М., Ратц С., Самарин А. Путеводитель по пакету LaTeX и его расширению LaTeX2ε. — М., Мир, 1999.

8. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Принцип роботи редактора LaTeX.
2. Недоліки та переваги системи LaTeX.
3. Структура вхідного файлу.

4. Одиниці довжини в редакторі LaTeX.
5. Класи документів. Стандартні стилі.
6. Основні команди форматування тексту.
7. Команди грецьких літер.
8. Команди математичних символів.
9. Набір формул. Створення нумерації та посилань.
10. Створення приміток.
11. Оформлення списку літератури.
12. Створення гіперпосилань.
13. Робота з графікою в редакторі LaTeX.
14. Створення псевдомалюнків.
15. Верстка та редагування таблиць.
16. Робота з фантомами.
17. Принцип створення pdf-документів на основі tex-файлу.
18. Робота зі шрифтами.
19. Модифікація стандартних стилів.
20. Створення презентацій з допомогою LaTeX.
21. Загальний дизайн тексту.
22. Особливості підготовки навчальної літератури.
23. Створення нових команд. Блоки та клей.
24. Модифікація стандартних стилів.
25. Використання додаткових шрифтів.