МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ РОБОТОТЕХНІКИ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Анатолій ТКАЧУК
«28» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Методи та засоби реєстрації та відтворення інформації»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
спеціальність – 176 Мікро- та наносистемна техніка
освітня програма – Мікро- та наносистемна техніка

Кафедра автоматизації та безпілотних систем

Силабус склав(ла) доцент кафедри автоматизації та безпілотних систем, к.т.н, доцент Юрій ЛАПЧЕНКО

Силабус затверджений на засіданні кафедри автоматизації та безпілотних систем, протокол № 1а від «28» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Лариса ГУМЕНЮК

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Мікро- та наносистемна техніка», протокол № 1а від «28» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Мікро- та наносистемна техніка» к.т.н. Віталій ПТАШЕНЧУК

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/4065

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Методи та засоби реєстрації та відтворення інформації»

Освітня програма	Мікро- та наносистемна техніка
Галузь знань / Спеціальність	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації / 176 Мікро- та наносистемна техніка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин
Форма контролю	залік
Викладач(і)	к.т.н, доцент Юрій ЛАПЧЕНКО електронна пошта: y.lapchenko@lntu.edu.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Надання студентам знання основних принципів та методів теорії інформаційних систем, формування у студента чіткого уявлення про сучасні підходи до вирішення актуальних проблем і задач, пов'язаних з інформаційними технологіями, технологіями вимірювань та технічними засобами реєстрації та відтворення інформації.

Завдання: Вивчення сучасних принципів та методів обробки інформаційних потоків; загальних принципів і тенденцій розвитку сучасної теорії інформаційних систем; складу та функціонального призначення засобів реєстрації та відтворення інформації; оптимальності вирішення проблем і задач в області інформаційних технологій з використанням відповідної техніки; раціонального підвищення ефективності прийняття конструкторських рішень на основі використання сучасних засобів цифрової техніки.

Пререквізити: Фізика, Електротехніка та електроніка

2. Компетентності

СК04 — Здатність застосовувати відповідні наукові та інженерні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, комп'ютерні мережі, бази даних та Інтернет-ресурси для розв’язання професійних задач в галузі мікро- та наносистемної техніки.

СК10 — Здатність розуміти та застосовувати технологічні принципи виробництва, випробування, експлуатації та ремонту мікро- та наносистемної техніки та біомедичного обладнання.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	Лекції	Практ./ Семін./ лаб	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
Змістовий модуль 1. Сучасні системи реєстрації та відтворення інформації								
1	Тема 1. Інформація. Обробка потоків інформації.	2	2	12	16	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2	СК04, СК10

№	Назва теми	Лекції	Практ./ Семін./ лаб	Самост. робота	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
2	Тема 2. Сучасні системи реєстрації та відтворення інформації. Засоби реєстрації та відтворення інформації.	4	4	12	20	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2	СК04, СК10
3	Тема 3. Немеханічні та електромагнітні засоби реєстрації інформації.	4	4	11	19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2	СК04, СК10
4	Тема 4. Осцилографи	4	4	11	19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2, МО4	СК04, СК10
Змістовий модуль 2. Засоби для реєстрації та відтворення інформації								
5	Тема 5. Самописці	4	4	11	19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2	СК04, СК10
6	Тема 6. Апарати магнітного запису.	4	4	11	19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2	СК04, СК10
7	Тема 7. Магнітофони та відеомагнітофони	4	4	11	19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2	СК04, СК10
8	Тема 8. Периферійні пристрої у складі ЕОМ. Пристрої підготовки даних	4	4	11	19	МН1, МН2, МН3, МН5	МО2, МО4, МО9	СК04, СК10
	Разом	**30**	**30**	**90**	**150**			

Легенда: СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 — наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН5 — відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО9 — залік.

4. Результати навчання

Знати:

– сучасні принципи та методи обробки інформаційних потоків;

– загальні принципи та тенденції розвитку сучасної теорії інформаційних систем;

– склад та функціональне призначення засобів реєстрації та відтворення інформації;

– загальні принципи і тенденції розвитку сучасних систем реєстрації та відтворення інформації;

– роль та місце сучасних засобів реєстрації та відтворення інформації;

– принцип дії та критерії оцінки технічних характеристик засобів реєстрації та відтворення інформації;

– класифікацію та функціональне призначення осцилографів;

– класифікацію периферійних пристроїв у складі ЕОМ.

Вміти:

– раціонально підвищувати ефективність прийнятих рішень на основі використання модерних засобів цифрової техніки;

– вирішувати задачі і проблеми в області інформаційних технологій;

– вирішувати інженерні задачі в сфері проектування та експлуатації засобів реєстрації та відтворення інформації.

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (50 %) + модульний контроль (50 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Інформація. Обробка потоків інформації.

Інформація. Обробка потоків інформації. Ретроспективний огляд розвитку методів та засобів реєстрації та відтворення інформації. Сучасні системи реєстрації та відтворення інформації.

Тема 2. Сучасні системи реєстрації та відтворення інформації. Засоби реєстрації та відтворення інформації.

Роль та місце сучасних засобів реєстрації та відтворення інформації. Класифікація засобів реєстрації та відтворення інформації. Критерії оцінки засобів реєстрації.

Тема 3. Немеханічні та електромагнітні засоби реєстрації інформації.

Немеханічні та електромагнітні засоби реєстрації інформації. Принцип дії. Типові кінематичні схеми. Вимоги до експлуатації. Носії запису. Методи обробки інформації.

Тема 4. Осцилографи

Класифікація, функціональне призначення, основні технічні характеристики, функціональна схема, особливості застосування електронно-променевого осцилографа.

Тема 5. Самописці

Класифікація, функціональне призначення, вимоги до експлуатації та критерії оцінки самописців. Основні технічні характеристики, принцип дії та типові кінематичні схеми.

Тема 6. Апарати магнітного запису.

Класифікація, вимоги до експлуатації апаратів магнітного запису.

Тема 7. Магнітофони та відеомагнітофони

Магнітофони. Загальні відомості про магнітний запис звуку. Принцип магнітного запису та відтворення звуку. Структурні схеми апаратів магнітного запису та відтворення звуку. Параметри побутових магнітофонів. Механізми транспортування магнітної стрічки. Привідний механізм та гальмівні пристрої. Стабілізація руху магнітної стрічки. Органи керування, контролю та автоматики.

Тема 8. Периферійні пристрої у складі ЕОМ. Пристрої підготовки даних

Периферійні пристрої у складі ЕОМ. Пристрої підготовки даних.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

10. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

11. Література

ІІ. Наукові праці

Праці автора силабуса:

1. Povstianoi O., Vynokurova O., Denysiuk V., Lapchenko Y., Hrudetskij R. Information and measurement system for analyzing images of fundus tissue using computer-integrated technologies. ITTAP’2025: 4th International Workshop on Information Technologies : Theoretical and Applied Problems, October 22-24, Ternopil-Opole, 2025, Pp. 90-103. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3782

2. Денисюк В. Ю., Лапченко Ю. С. Методика повірки покращення метрологічних характеристик акустичних датчиків рівня. Технологічні комплекси. Луцьк, 2025. Вип. 17(1). С. 4-17. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3784

3. Симонюк В. П., Денисюк В. Ю., Лапченко Ю. С. Система комбінованого опалення приміщень з автоматичним регулюванням розподілу потоків. «Приладобудування: стан і перспективи»: зб. матер. XXIII Міжнар. наук.-техн. конф. (м. Київ, 14-15 трав. 2024 р.). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024, С. 282-284. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3759

4. Денисюк В. Ю., Симонюк В. П., Лапченко Ю. С. Оптико-електронні пристрої метрологічного контролю похибок механічних пристроїв переміщень об'єктів. «Сучасні технології промислового комплексу – 2021»: матер. VII-ої Міжнар. наук.-практ. конф. Вип. 7. Херсон: ХНТУ, 2021. С. 74-77. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3780

5. Денисюк В. Ю., Симонюк В. П., Лапченко Ю. С., Тимощук А. А., Черняк С. О. До метрологічного забезпечення вимірювання за допомогою мікроскопа-нанотвердоміра

«НаноСкан-3D». «Прогресивна техніка, технологія та інженерна освіта»: матер. XXII-тої Міжнар. наук.-техн. конф., (м. Київ, 7-10 верес. 2021 р.). Київ: 2021. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3779

Праці інших авторів:

6. Апаратне і програмне забезпечення інформаційної системи : навчальний посібник. Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. 2022. 90 с.

7. Рябенький, Володимир Михайлович Схемотехніка електронних пристроїв та систем: підруч. для студ. вищ. навч. закл. : у 6 т. / В. М. Рябенький. - Миколаїв : Іліон, 2011- 2023. ISBN 978-617-534-066-0. Т. 6 : Апаратно-програмні засоби відображення інформації / В. М. Рябенький, О. О. Ушкаренко. 2023. 463 с.

8. Кожем’яко В. П. Сучасні методи та засоби відображення інформації. Частина І. Дискретні системи відображення інформації / Кожем’яко В. П, Васюра А. С, Дорощенков Г. Д. Вінниця : ВДТУ, 2022. 106 с.

9. Hartlove, Jason. (2025). Quantum Dots for Augmented Reality. 10.1002/9781394181889.ch07. 5. J. P. Boeuf. Plasma display panels: physics, recent developments and key issues. J. Phys. D: Appl. Phys. 36 (2023) R53–R79.