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 «Технологічні основи машинобудування»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність – 131 Прикладна механіка
освітня програма – Прикладна механіка

Кафедра прикладної механіки та мехатроніки

Силабус склав(ла) доцент кафедри прикладної механіки та мехатроніки, к.т.н., доцент Тетяна ГАЛЬЧУК

Силабус затверджений на засіданні кафедри прикладної механіки та мехатроніки, протокол № 1 від «28» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор Олександр ПОВСТЯНОЙ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Прикладна механіка», протокол № 1 від «28» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Прикладна механіка» к.т.н., доцент Тетяна БОЖКО

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

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/264

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Технологічні основи машинобудування»

Освітня програма	Прикладна механіка
Галузь знань / Спеціальність	13 Механічна інженерія / 131 Прикладна механіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 5
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.т.н., доцент Тетяна ГАЛЬЧУК електронна пошта: t.halchuk@lntu.edu.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Метою викладання навчальної дисципліни "Технологічні основи машинобудування" є формування системи теоретичних знань і практичних навичок в поглибленому освоєнні загальних закономірностей необхідних для механіка, безвідносно до будь-якої галузі.
Дисципліна є важливою складовою частиною підготовки фахівця у галузі знань Механічна Інженерія спеціальності 131 Прикладна механіка та займає суттєве місце в його майбутній практичній діяльності. Вона зорієнтована на оволодіння комплексу професійних знань щодо основ проектування технологічних процесів механічної обробки та складання, а також навичок із визначення режимів і технології обробки типових деталей машин на верстатах. Оволодіння методами і засобами основ проектування технологічних процесів машинобудування є невід’ємним елементом підготовки висококваліфікованих фахівців у галузі механічної інженерії.

Завдання: Ознайомити студентів з основами створення машин потрібної якості з мінімальними затратами на їх виготовлення; технологічними основами конструювання машин; теоретичними основами, змістом, закономірністю і методикою проектування виробничого процесу, який забезпечує потрібну якість машин, продуктивність та економічність процесу.

Пререквізити: Інженерна та комп'ютерна графіка Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання Теоретичні основи теплотехніки Опір матеріалів

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК01 — Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 — Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК04 — Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07 — Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК09 — Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ФК01 — Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.

ФК02 — Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

ФК03 — Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.

ФК04 — Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

ФК07 — Здатність застосовувати комп’ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК08 — Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об’єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК09 — Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

ФК10 — Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об’єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

ФК11 — Здатність застосовувати комплекс методів розробки й побудови раціональних технологічних процесів, вибору заготовки, технологічного обладнання, оснащення та інструменту, встановлення технічно обґрунтованих норм часу.

ФК12 — Здатність проектувати вироби машинобудування та технологічне оснащення з урахуванням сучасних тенденцій у сфері дизайну та оцінювати технологічність.

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

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін.** денна/ заочна	**Лаб.** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
Змістовий модуль 1. Технологічні процеси та методи обробки поверхонь деталей машин									
1	Тема 1. Продукція машинобудування	4/0	0/0	0/0	15/10	19/10	МН1, МН3, МН5	МО1, МО2, МО4	ЗК01, ФК01, ФК10, ФК11
2	Тема 2. Виготовлення виробів різанням	4/0	3/0	2/2	10/21	19/23	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО4, захист лабораторної роботи	ЗК04, ЗК09, ФК03, ФК04, ФК11
3	Тема 3. Виробничий і технологічний процес. Структура технологічної операції.	4/2	2/2	2/0	15/20	23/24	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО5, захист лабораторної роботи	ЗК02, ЗК09, ФК09, ФК04, ФК11
4	Тема 4. Типи виробництва в машинобудуванні	4/1	2/0	2/0	10/20	18/21	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО5, захист лабораторної роботи	ЗК02, ЗК07, ФК03, ФК04, ФК10, ФК11
Змістовий модуль 2. Точність обробки в машинобудуванні									
5	Тема 5. Базування в машинобудуванні.	2/1	2/0	1/0	10/20	15/21	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО5, захист лабораторної роботи	ЗК01, ФК01, ФК02, ФК08, ФК10
6	Тема 6. Точність обробки	4/0	2/2	4/0	10/20	20/22	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО5, захист лабораторної роботи	ЗК04, ЗК09, ФК01, ФК07, ФК10

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін.** денна/ заочна	**Лаб.** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
7	Тема 7. Вплив технологічної системи на точність обробки	4/0	2/0	4/0	10/14	20/14	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО5, захист лабораторної роботи	ЗК02, ЗК07, ФК02, ФК10
8	Тема 8. Розмірні зв’язки та технологічність в машинобудуванні	4/2	2/0	0/0	10/13	16/15	МН1, МН2, МН3, МН5	МО1, МО2, МО5, захист практичної роботи	ЗК01, ЗК04, ФК08, ФК02, ФК12
	Разом	**30/6**	**15/4**	**15/2**	**90/138**	**150/150**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); 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: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО5 — командні проєкти.

4. Результати навчання

ПРН06. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.

ПРН07. Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

ПРН13. Оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

ПРН18. Проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням та технологічні процеси оброблення деталей машин різних класів в тому числі і з застосуванням систем автоматизованого проектування.

5. 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.

6. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (30 %) + модульний контроль (30 %) + екзамен (40 %).

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

7. Зміст тем

Тема 1. Продукція машинобудування

Вступ до курсу, історія розвитку, основні перспективи розвитку. Загальні терміни та визначення. Машина як об’єкт виробництва. Службове призначення машини. Вироби та їх елементи. Заготовки в машинобудуванні.

Тема 2. Виготовлення виробів різанням

Режими різання, ріжучий інструмент, металорізальне обладнання. Припуски на обробку деталі. Техніко-економічне значення припусків. Методи їх визначення. Якість поверхонь деталі, її оцінка та технологічні шляхи забезпечення. Технологічні фактори, що впливають на шорсткість поверхні деталей.

Тема 3. Виробничий і технологічний процес. Структура технологічної операції.

Елементи технологічного процесу. Заготовча, обробна та складальна стадія процесу. Методи обробки поверхонь деталей машин. Обробка зовнішніх поверхонь тіл обертання. Методи обробки отворів, зубчатих коліс та нарізання різей.

Тема 4. Типи виробництва в машинобудуванні

Типи та організаційні форми машинобудівних виробництв. Методика визначення типу виробництва. Основи технічного нормування. Структура норми часу. Методи нормування.

Тема 5. Базування в машинобудуванні.

Поняття про базу та базування. Базування тіл різної форми. Розробка теоретичної схеми базування. Класифікація баз.

Тема 6. Точність обробки

Стандартизація допустимих відхилень розмірів, форм і розміщення поверхонь. Методи досягнення точності в машинобудуванні. Методи досягнення точності в машинобудуванні. Похибки обробки. Систематичні похибки обробки, причини їх виникнення. Випадкові похибки обробки. Закон нормального розподілу, закон рівнобедреного трикутника, закон ексцентриситету, закон рівної ймовірності.

Тема 7. Вплив технологічної системи на точність обробки

Налагодження верстатів. Методи налагодження верстатів. Жорсткість і податливість технологічної системи. Методи підвищення жорсткості верстатів. Методи визначення жорсткості.

Тема 8. Розмірні зв’язки та технологічність в машинобудуванні

Види розмірних ланцюгів і методи їх розрахунку. Технологічні розмірні ланцюги. Методика побудови розмірних ланцюгів. Загальні поняття про технологічність конструкції виробу. Вимоги до технологічності заготовки, деталі, складальної одиниці. Якісна та кількісна оцінка технологічності. Види показників технологічності.

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

9. 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.

10. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Технологічні основи машинобудування [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Прикладна механіка», ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи», ОП «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 Механічна інженерія спеціальності 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування денної та заочної форм навчання / уклад. Т.Н. Гальчук. – Луцьк: Луцький НТУ, 2024. – 74 с.

2. Гальчук Т.Н. Technological fundamentals of mechanical engineering // [Електронний ресурс]: електроний навчальний посібик для студентів спеціальності 131 – „Прикладна механіка” денної та заочної форм навчання / Т.Н. Гальчук - Луцьк-2023. – Довідка №23-08 про визнання електронного засобу навчального призначення НМП – 430 Мб – URS: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/

3. Технологічні основи машинобудування [Текст]: Методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого рівня вищої освіти освітньої програми «Прикладна механіка» галузь знань 13 Механічна інженерія спеціальності 131 Прикладна механіка денної та заочної форм навчання / уклад. Т.Н. Гальчук. – Луцьк: Луцький НТУ, 2023. – 63 с.

4. Технологічні основи машинобудування : метод. вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Галузеве машинобудування» галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво спец. G11 Машинобудування за спец. усіх форм навч. / уклад. Т. Н. Гальчук. Луцьк : ЛНТУ, 2026. 54 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/2047

5. Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки: метод. вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи» галузі знань 13 Механічна інженерія спец. 131 Прикладна механіка денної та заоч. форм навч. / уклад. Т. Н. Гальчук. Луцьк: ЛНТУ, 2025. 44 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5931

6. Технологія виготовлення механічних компонентів робототехніки: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Металообробне обладнання та роботизовані виробничі системи» галузі знань 13 Механічна інженерія спец. 131 Прикладна механіка денної та заоч. форм навч. / уклад. Т. Н. Гальчук. Луцьк: ЛНТУ, 2024. 68 с. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5930

Праці інших авторів:

7. Добрянський, С. С. Технологічні основи машинобудування [Електронний ресурс]: підручник для студентів спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування» / С. С. Добрянський, Ю. М. Малафєєв. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 379 с. URL : https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32136

8. Горбатюк Є.О. Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник / Є.О. Горбатюк та ін. - Львів: «Новий світ», 2020. – 358 с. URL:https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/tex_mash.pdf

9. Яковенко І. Е., Пермяков О. А., Фесенко А. В. Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник для студентів спеціальностей 131 – Прикладна механіка, 133 – Галузеве машинобудування / І. Е. Яковенко, О. А. Пермяков, А.В. Фесенко – Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 421с.
URL:https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/c13d8e08-32f2-4521-860a-7485a7bc026e/content

10. Дикань В. Л. Технологія машинобудівних підприємств: підручник / В. Л. Дикань, Ю. Є.

Калабухін, Н. Є. Каличева та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 386 с. URL:http://lib.kart.edu.ua/bitstream/

11. Процеси виготовлення машин. Частина 1: технологічні основи машинобудування : навчальний посібник / А.В. Гагалюк, Ю.Є. Паливода. – Тернопіль: Осадца Ю. В., 2025. – 308 с. URL:http://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/48358

II. Наукові праці

Праці автора силабуса:

12. Halchuk T. N. Ensuring the precision of the turning of bearing outer rings. Modern engineering and innovative technologies. 2026. №. 43 (1). P. 3-11. https://doi.org/10.30890/2567-5273.2026-43-01-031

13. Halchuk T. Technology of production of structural products of machine-building production from grinding waste. Global Directions in Scientific Research and Technological Development: Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 7 th International Scientific and Practical Conference (Valencia, February 9-11 2026.). Valencia, 2026. № 74. P. 223-227. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/5926

14. Halchuk T. Composite products based on iron powder with increased physical and mechanical properties. Scientific World Journal (Bulgaria, 2025.). Bulgaria, 2025. № 29 (1). P. 3-13. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2025-29-01-017

15. Halchuk T. N., Povstyanoy O. Y., Bembenek M., Valetskyi B. P., Polinkevych R. M., Smetjukh B. V. (2025). An impact of technological factors on the kinematic accuracy of cylindrical gear wheels during machining. Journal of Engineering Sciences (Ukraine), Vol. 12(1), pp. B11–B18. https://doi.org/10.21272/jes.2025.12(1).b2

16. Божко Т. Н., Залета О. М., Гальчук Т. Н., Зубовецька Н. Т., Гулієва Н. М. Залежність розміру пор від параметрів різального інструменту при механічній обробці спеченого порошкового матеріалу. Наукові нотатки. 2025. № 84. С. 74-77. URS:https://doi.org/10.36910/775.24153966.2025.84.11

17. Halchuk, T., Povstyanoy, O., Polinkevych, R., Redko, O., Zubovecka, N. Anti-Friction Products from Composite Materials Based on LH15 Steel Powder. In: Advances in Design, Simulation and Manufacturing VII : Proceedings of the 7th International Conference on Design, Simulation, Manufacturing : The Innovation Exchange (DSMIE 2024), Pilsen, Czech Republic, June 4–7, 2024. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. P. 382–391. DOI: 10.1007/978-3-031-63720-9_33. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3884

18. Гальчук Т. Н. Оптимізація конструкції пристрою для досягнення точності базування багатоступінчатих валів. Перспективні технології та прилади. 2023. № 23. С. 17-22. URS:https://doi.org/10.36910/10.36910/6775-2313-5352-2023-23-03

19. Halchuk T. N., Povstyanoy O. Yu., Bembenek M., Redko R. G., Chetverzhuk T. I., Polinkevych R. M. Impact of technological system’s characteristics on the machining accuracy of bearing rings. Journal of Engineering Sciences, 2023. Vol. 10(1), P. A22-A30, doi:10.21272/jes.2023.10(1).a4. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3950

20. Гальчук Т. Н. Сучасні тенденції в технології контролю обробки зубчастих коліс. Прогресивні напрямки розвитку автоматичних технологічних комплексів: зб. наук. пр. IX міжнар. наук.-техн. конф. з проблем вищої освіти і науки ТК-2026 (Луцьк, 28-30 трав. 2026 р.). Луцьк: ЛНТУ, 2026. С. 23-24. URL: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/6301

21. Гальчук Т. Н. Композиційні вироби на основі порошку заліза з підвищеними фізико-механічними властивостями. Науковий світовий журнал. 2025. № 29 (1). С. 3-13. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2025-29-01-017

22. Гальчук Т. Н. Переробка шліфувального шламу. European scientific congress: Proceedings of the 4th International scientific and practical conference (Madrid, May 15-17 2023.). Madrid, 2023. P. 144-150. URL: https://sci- conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientific-congress-15-17-05-2023-madrid-ispaniya-arhiv/.

23. Oleg Zabolotnyi, Tetiana Bozhko, Tetiana Halchuk, Olha Zaleta, Dagmar Cagáňová. Investigation of the Surface Layer Hardness When Grinding Sintered Porous Workpieces ⁄ Advances in Design,

Simulation and Manufacturing // V Proceedings of the 5th International Conference on Design, Simulation, Manufacturing: The Innovation Exchange, DSMIE-2022, June 7–10, 2022, Poznan, Poland – Volume 1: Manufacturing and Materials Engineering. - Pages 355-364. DOI: 10.1007/978-3-031-06025-0_35.

Праці інших авторів:

24. Redko, R., Povstyanoy, O., Polinkevich, R., Chetverzhuk, T., Zaleta, O. Investigation of Cutting Force During Boring of Screw Non-Rigid Machine Parts. Modern Technologies in Mechanical Engineering and Transport, 1(20). 2023. Pp. 26–32. https://doi.org/10.36910/automash.v1i20.1030.

25. Денисюк В. Ю., Пташенчук В. В. Аналіз похибок обробки деталей при автоматичному розмірному контролі. Перспективні технології та прилади. 2023. Вип. 22. С. 31-37. URI: https://repository.lntu.edu.ua/handle/123456789/3804

26. Liang, S., & Shih, A.J. (2016). Analysis of Machining and Machine Tools. Textbook. Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7645-1

27. Оптимізація механічної обробки тіл обертання : монографія / В. Є. Карпусь, О. В. Котляр, В. О. Іванов.; за ред. В. Є. Карпуся. – Харків : НТМТ, 2012. – 296 с. URI:

28. http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/41864

III. Інформаційні ресурси

29. Інституційний репозитарій Луцького НТУ - URL: https://repository.lntu.edu.ua/home

30. Електронний освітній портал Луцького НТУ - URL: http://mdl.lntu.edu.ua