(Ф 03.02 – 110)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Аерокосмічний факультет
Кафедра прикладної механіки та інженерії матеріалів

УЗГОДЖЕНО
Декан АКФ
_____ Святослав ЮЦКЕВИЧ
«04» 09 2026 р.

КАІ
КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Технологічні основи машинобудування»

Освітньо-професійна програма: «Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем»
Галузь знань 13 «Механічна інженерія»
Спеціальність: 131 «Прикладна механіка»

Форма здобуття освіти	Сем.	Усього (год./кредити в ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ/ РГР/ К.р.	КР/ КП	Форма сем. контролю
Денна	5	90/3,0	16	16		58		-	екзамен – 5

Індекс: НБ-1-131/25/3-2.1.18 (3 курс 2026-2027н.р.)

07.09.26

Робочу програму навчальної дисципліни «Технологічні основи машинобудування» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем», навчальних та робочих навчальних планів № НБ-1-131/25/3 та № РБ-1-131/25/3 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:
професор кафедри прикладної механіки
та інженерії матеріалів, д.т.н. _____ Павло НОСКО
доцент кафедри прикладної механіки
та інженерії матеріалів, к.т.н. _____ Олександр БАШТА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем», спеціальності 131 «Прикладна механіка» – кафедри прикладної механіки та інженерії матеріалів, протокол № 13 від « 25 » _серпня_ 2026__ р.

Гарант освітньо-професійної програми _____ Анатолій КОРНІЄНКО

Завідувач випускової кафедри _____ Оксана МІКОСЯНЧИК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № 6 від « 3 » 09 2026 р.

Голова НМРР _____ Катерина БАЛАЛАЄВА

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

ЗМІСТ

Вступ 4

1. Пояснювальна записка 4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни 4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна..... 4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна 4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки 5

2. Програма навчальної дисципліни 5
2.1. Зміст навчальної дисципліни 5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля..... 5
2.3. Тематичний план 7
2.4. Перелік питань для підготовки до екзамену …… 8

3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни 8
3.1. Методи навчання 8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) 8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет 9

4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь 10

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Технологічні основи машинобудування» розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце курсу «Технологічні основи машинобудування» в системі професійної підготовки полягає у засвоєнні сукупності знань про основи технології машинобудування; види технологічних процесів; основи технологічності конструкції деталей; методи досягнення точності обробки і якості поверхонь; основи технічного нормування і типові технологічні процеси складання машин і виготовлення деталей різних класів, що вдосконалюють і поглиблюють інженерну підготовку фахівців в галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Метою дисципліни є надання необхідних знань майбутньому інженеру-конструктору для успішного вибору технологічних методів одержання і обробки заготовок для забезпечення високої якості продукції, економії матеріалів, високої продуктивності праці.

Завданнями дисципліни є вивчення технологічних методів одержання та обробки заготовок, їх техніко-економічних характеристик, принципових схем обладнання та базування заготовок, питань технологічності конструкцій заготовок (з врахуванням методів їх одержання) і деталей, технологічних методів підвищення точності механічної обробки і якості обробленої поверхні.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують інженерний профіль фахівця в галузі механічної інженерії, пов’язуючи загальні теоретичні науки і наступні загальнотехнічні та спеціальні дисципліни, що дозволяє набути таки навички:

- використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань(ПРН2);
- знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв’язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми (ПРН9);
- знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання(ПРН10);
- розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики (ПРН11);
- оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва(ПРН13);
- здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів (ПРН14);
- вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування (ПРН16):
- знати економічні, соціальні та екологічні аспекти проєктування та імплементації комплексних технічних систем і конструкцій з використанням композитних та традиційних матеріалів. Розуміти їхню роль у створенні стійкої інфраструктури, сприянні всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям (Ціль 9 сталого розвитку), а також їхню важливість у забезпеченні сталих моделей споживання і виробництва на всіх етапах їх життєвого циклу

відповідно до глобальних принципів сталого розвитку (Ціль 11 сталого розвитку) (ПРН22)

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні **компетентності**:

– 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 (ІК);

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу(ЗК1)

– знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК2);

– здатність працювати в команді (ЗК5);

– визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків (ЗК6);

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК7);

- навички здійснення безпечної діяльності (ЗК10);

– здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК13);

– здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки (ФК1);

– 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 (ФК2);

– здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів (ФК3);

– здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації. (ФК4);

– здатність обґрунтовано здійснювати вибір основних груп матеріалів, технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та виробів для конкретного використання в професійній діяльності. (ФК12);

– здатність розробляти заходи із діагностування та усунення несправностей і відмов систем та обладнання повітряних суден, а також конструктивних елементів з композиційних та традиційних матеріалів, аналізувати причини їх виникнення, розробляти і впроваджувати заходи щодо їх запобігання (ФК13);

- здатність враховувати метеорологічні, кліматичні, сейсмічні та інші природні фактори при проектуванні, експлуатації, технічному обслуговуванні та ремонті об'єктів авіаційного транспорту (ФК16).

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як: «Вища математика», «Загальна фізика», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Матеріалознавство», «Метрологія, стандартизація та взаємозамінність», «Опір матеріалів», «Теорія машин і механізмів», «Конструювання машин і механізмів» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Розрахунок та проектування з'єднань композиційних конструкцій», «Основи машинного проектування та 3D моделювання», «Динаміка та міцність машин», «Методи обробки поверхонь матеріалів і оцінка якості».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з навчального модуля, а саме:

– навчального **модуля № 1 «Технологічні основи машинобудування»;** модуль є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля.

Модуль 1 «Технологічні основи машинобудування».

Інтегровані вимоги модуля № 1:

У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля № 1 «**Технологія машинобудуання**» студент повинен:

Знати:

- основні характеристики машинобудівного виробництва;
- методи забезпечення якості виготовлення виробів;
- технологічні основи механічної обробки деталей;
- складання виробів сільськогосподарського машинобудування.

Вміти:

- аналізувати існуючі та проектувати нові технологічні процеси

обробки заготівок і складання машин різними методами проектування із застосуванням ЕОМ;

- вибирати раціональний спосіб механічної обробки заготовок, обладнання, різальний інструмент,
- розраховувати і призначати режими обробки, тобто вибирати раціональну технологію виготовлення деталей;
- використовувати методи контролю точності обробки деталей машин;
- проводити дослідження з удосконалювання технологічних процесів механічної обробки та складання, з метою підвищення якості виробів, продуктивності праці та зниження .собівартості.

Тема 1. Вступ до технології. Основні поняття і положення. Основні поняття і визначення технології. Сировина, паливо, енергія - основні поняття і визначення. Виріб і його елементи. Матеріали у машинобудуванні. Виробничий і технологічний процеси. Структура технологічного процесу. Рівень розвитку сучасної технології виробництва та світові тенденції розвитку конкурентоспроможних технологій.

Тема 2. Технологічність конструкції виробів і деталей. Машина як об'єкт виробництва. Основні поняття ехнологічності виробу. Якісний аналіз технологічності. Кількісний аналіз технологічності виробу. Службове призначення машини. Показники якості машини. Управлінню якістю продукції. Існуючі види обробки деталей машин.

Тема 3. Поверхні і бази оброблюваної деталі. Типові схеми базування. Точність обробки. Якість поверхонь деталей після обробки. Основні поняття, терміни та визначення теорії базування. Класифікація баз за призначенням, за кількістю ступенів вільності, яких позбавляють заготовку, за характером проявлення. Точність обробки, як головна складова характеристика виробу. Параметри точності деталі. Точність геометричних властивостей. Точність забезпечення заданої шорсткості поверхні. Методи досягнення точності.

Тема 4. Методи отримання заготовок. Припуски на обробку деталей. Види заготовок для деталей машин. Заготовки, які одержують литтям. Заготовки, що одержують тиском. Заготовки які виготовляють зварюванням. Одержання заготовок із прокату. Загальне поняття припуску**.** Методи розрахунку припусків. Розрахунки проміжних розмірів для технологічних переходів. Поняття про оптимальний припуск.

Тема 5. Методи обробки заготовок. Призначення маршруту обробки. Обробка поверхонь. Методи обробки заготовок у машинобудуванні. Концепція маршруту обробки поверхонь. Методи призначення маршруту обробки. Механічна обробка поверхонь деталей

машин. Обробка на токарних, фрезерних, свердлильних верстатах, Обробка заготовок на шліфувальних верстатах. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки.

Тема 6. Технологічні методи складання в машинобудуванні. Технологічний контроль і випробування складених вузлів і машин. Класифікація складальних процесів. Організаційні форми складальних процесів. Види складання. Машини і механізми для процесів складання. Проектування технологічних процесів складання машин.Види контролю. Контроль геометричних параметрів. Контроль внутрішніх дефектів. Контроль мікрогеометрії поверхонь та виявлення поверхневих дефектів. Контроль складання та випробування виробів:

Тема 7. Основні положення розробки технологічного процесу виготовлення машини. Організація основних виробничих процесів. Вихідна база і послідовність розробки технологічного процесу виготовлення машини. Основні положення розробки технологічного процесу виготовлення деталей машин. Основні положення розробки технологічного процесу складання машини. Сутність і принципи організації виробничих процесів. Значення вдосконалення організації основного виробництва. Форми організації виробництва. Організація технічної підготовки виробництва.

Тема 8. Техніко-економічні показники технологічних процесів виготовлення машини. Собівартість машини. Трудомісткість одиниці продукції і виробіток. Технічне нормування. Структура норми часу на обробку. Визначення кваліфікації роботи. Верстатомісткість одиниці продукції. Скорочення циклу виробничого процесу. Перспективи розвитку технології машинобудування.

2.3. **Тематичний план.**

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Технологчні основи машинобудування»					
		5 семестр			
1.1	Вступ до технології. Основні поняття і положення.	9	2	2	5
1.2	Технологічність конструкції виробів і деталей. Машина як об'єкт виробництва.	11	2	2	7
1.3	Поверхні і бази оброблюваної деталі. Типові схеми базування. Точність обробки. Якість поверхонь деталей після обробки.	11	2	2	7
1.4	Методи отримання заготовок. Припуски на обробку деталей.	11	2	2	7
1.5	Методи обробки заготовок. Призначення маршруту обробки. Обробка поверхонь.	11	2	2	7
1.6	Технологічні методи складання в машинобудуванні. Технологічний контроль і випробування складених вузлів і машин.	11	2	2	7
1.7	Основні положення розробки технологічного процесу виготовлення машини. Організація основних виробничих процесів.	11	2	2	7

1	2	3	4	5	6
1.8	Техніко-економічні показники технологічних процесів виготовлення машини.	9	2	-	7
1.10	Модульна контрольна робота № 1	6	-	2	4
Усього за модулем № 1		**90**	**16**	**16**	58
Усього за навчальною дисципліною		90	16	16	58

2.4. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома здобувачів вищої освіти.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:
– пояснювально-ілюстративний метод;
– метод проблемного викладу;
– дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, практичних занять, презентацій, самостійному розв’язанні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі проблем при опрацюванні теоретичного матеріалу курсу.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Технологія машинобудування : навчально-методичний посібник для самостійної і індивідуальної роботи (Для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт») / укладач : О.В. Скібіна. Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2024. 115 с.

3.2.2. Конспект лекцій з дисципліни «Технологічні основи машинобудування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування / Укладачі Ю.В. Яровий, В.М. Колеснік, І.М. Буюклі – Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2021 – 101 с.

3.2.3. Основи технології машинобудування. Частина 2. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навч. посіб. / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 90 с.

3.2.4. Конспект лекцій з дисципліни «Технологічні основи машинобудування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування / Укладачі Ю.В. Яровий, В.М. Колеснік, І.М. Буюклі – Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2021 – 101 с.3.2.5. Прикладна механіка та основи конструювання: навч. посібник / Костюк В. С., Валіулін Г. Р., Костюк Є.В. – К.: Кондор, 2024. – 226 с.

3.2.5. Технологія машинобудівних підприємств: підручник / В. Л. Дикань, Ю. Є. Калабухін, Н. Є. Каличева та ін., за заг. ред. В. Л. Диканя. – Харків: УкрДУЗТ, 2020. – 386 с., рис. 38, табл. 10. 3.2.7. Опір матеріалів: Лабораторний практикум / За заг. ред. В.В. Астаніна. – К.: НАУ, 2007. – 224 с.

3.2.6. 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.

Допоміжна література

3.2.7.. Кирилович В.А., Мельничук П.П., Яновський В.А. Основи технологій обробки поверхонь деталей машин: Підручник. – Житомир: ЖДТУ, 2017. – 266 с.

3.2.8. Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник для студентів інженерно-хімічного факультету та механіко-машинобудівного інституту, які навчаються за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», спеціалізацією «Технологія машинобудування» [Електронний ресурс] / С.С. Добрянський, Ю.М. Малафєєв, А.А. Субін, В.М. Гриценко. – К.: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018. – 112 с. – Режим доступу: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/36762

3.2.9. Технологічні основи машинобудування. Практикум: Навчально-методичний посібник/ Уклад. Гаража Г.І., викладач вищої категорії.- Лозова: Лозівська філія Харківського державного автомобільно-дорожнього коледжу, 2019. – 95с.

3.2.10.. Основи технології машинобудування. Частина 1. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навч. посіб. / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 116 с.

3.2.11. Прохорова В. В., Давидова О. Ю. Організація виробництва: навч. посіб. Харків: Вид-во Іванченка І. С., 2018. 275 с.

3.2.12. Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування : навчальний посібник / С. Г. Бондаренко – Львів : Магнолія, 2018. – 500 с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. http://aki.nau.edu.ua/

3.3.2. http://aki.nau.edu.ua/kafedry-aki/pmim/

3.3.3. http://www.lib.nau.edu.ua)

3.3.4. https://er.nau.edu.ua)

3.3.5. Методичні розробки кафедри (в електронному вигляді).

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ.

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	**Мах кількість балів**
	Денна форма здобуття освіти
Види навчальної роботи	**бали**
1	2
5 семестр	
Модуль № 1 «Технологчні основи машинобудування»	
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	1б×8=8 (сумарна)
Виконання та захист практичних робіт	6б×7=42 (сумарна)
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 здобувач вищої освіти має набрати не менше	26
Виконання модульної контрольної роботи № 1	30
Екзамен	20
Усього за модулем №1	**100**
Усього за дисципліною 100	**100**

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються здобувачем вищої освіти, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 1).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих здобувачем вищої освіти за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. **Екзаменаційна рейтингова** оцінка складається з балів за результатами виконання екзаменаційних завдань, затверджених кафедрою установленому порядку.

Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти, наприклад, так: ***92/Відм./A, 87/Добре/B, 79/Добре/C, 68/Задов./D, 65/Задов./E*** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

Додаток 1

Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

(рекомендовані значення)

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
3	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**13**	**14**	**15**	
3	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**9-10**	**10-11**	**12-13**	**13-14**	**14-15**	Відмінно
2,5	**3**	**4**	**5**	**6**	**6-7**	**7-8**	**8**	**9**	**10-11**	**11-12**	**12-13**	Добре
2	**2,5**	**3**	**4**	**4-5**	**5**	**6**	**6-7**	**7-8**	**8-9**	**9-10**	**9-11**	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	
15-16	**16-17**	**17-18**	**17-19**	**18-20**	**19-21**	**20-22**	**21-23**	**22-24**	**23-25**	**24-26**	**25-27**	Відмінно
12-14	**13-15**	**14-16**	**15-16**	**15-17**	**16-18**	**17-19**	**18-20**	**18-21**	**19-22**	**20-23**	**20-24**	Добре
10-11	**10-12**	**11-13**	**12-14**	**12-14**	**13-15**	**13-16**	**14-17**	**15-17**	**15-18**	**16-19**	**16-19**	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
28	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	
26-28	**26-29**	**27-30**	**28-31**	**29-32**	**30-33**	**31-34**	**32-35**	**33-36**	**34 -37**	**34-38**	**35-39**	Відмінно
21-25	**22-25**	**23-26**	**23-27**	**24-28**	**25-29**	**26-30**	**27-31**	**27-32**	**28-33**	**29-33**	**29-34**	Добре
17-20	**18-21**	**18-22**	**19-22**	**19-23**	**20-24**	**20-25**	**21-26**	**22-26**	**22-27**	**23-28**	**24-28**	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
40	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	
36-40	**37-41**	**38-42**	**39-43**	**40-44**	**41-45**	**42-46**	**43-47**	**43-48**	**44-49**	**45-50**	**46-51**	Відмінно
30-35	**31-36**	**32-37**	**32-38**	**33-39**	**34-40**	**35-41**	**35-42**	**36-42**	**37-43**	**38-44**	**38-45**	Добре
24-29	**25-30**	**25-31**	**26-31**	**27-32**	**27-33**	**28-34**	**28-34**	**29-35**	**30-36**	**30-37**	**31-37**	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
52	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	**60**	**61**	**62**	**63**	
47-52	**48-53**	**49-54**	**50-55**	**51-56**	**51-57**	**52-58**	**53-59**	**54-60**	**55-61**	**56-62**	**57-63**	Відмінно
39-46	**40-47**	**41-48**	**41-49**	**42-50**	**43-50**	**44-51**	**44-52**	**45-53**	**46-54**	**47-55**	**47-56**	Добре
31-38	**32-39**	**32-40**	**33-40**	**34-41**	**34-42**	**35-43**	**36-43**	**36-44**	**37-45**	**37-46**	**38-46**	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
64	**65**	**66**	**67**	**68**	**69**	**70**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**	
58-64	**59-65**	**60-66**	**60-67**	**61-68**	**62-69**	**63-70**	**64-71**	**65-72**	**66-73**	**67-74**	**68-75**	Відмінно
48-57	**49-58**	**50-59**	**50-59**	**51-60**	**52-61**	**53-62**	**53-63**	**54-64**	**55-65**	**56-66**	**56-67**	Добре
38-47	**39-48**	**40-49**	**40-49**	**41-50**	**41-51**	**42-52**	**43-52**	**43-53**	**44-54**	**44-55**	**45-55**	Задовільно

Оцінка у балах												Оцінка за національною шкалою
76	**77**	**78**	**79**	**80**	**81**	**82**	**83**	**84**	**85**	**86**	**87**	
68-76	**69-77**	**70-78**	**71-79**	**72-80**	**73-81**	**74-82**	**75-83**	**76-84**	**77-85**	**77-86**	**78-87**	Відмінно
57-67	**58-68**	**59-69**	**59-70**	**60-71**	**61-72**	**62-73**	**62-74**	**63-75**	**64-76**	**65-76**	**65-77**	Добре
46-56	**46-57**	**47-58**	**47-58**	**48-59**	**49-60**	**49-61**	**50-61**	**50-62**	**51-63**	**52-64**	**52-64**	Задовільно

Додаток 2

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	**Відмінно**	**A**	**Відмінно** (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	**Добре**	**B**	**Дуже добре** (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		**C**	**Добре** (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	**Задовільно**	**D**	**Задовільно** (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		**E**	**Достатньо** (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	**Незадовільно**	**FX**	**Незадовільно** (з можливістю повторного складання)
1-34		**F**	**Незадовільно** (з обов'язковим повторним курсом)

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайом-лення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульо-ваного			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				