

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри

Федоряченко С.О.

«16» липня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Еластомерні матеріали та термопласти»

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Рівень вищої освіти.....	перший (бакалаврський)
Освітня програма	Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів
Вид дисципліни.....	обов'язкова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	3-й семестр (5,6 чверть)
Мова викладання	українська

Викладачі: *к.т.н. доц. Федоскіна Олена Валеріївна*
к.т.н. доц. Ротт Наталія Олександрівна

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Еластомерні матеріали та термопласти» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» спеціальності 132 Матеріалознавство / Нац. техн. ун-т., каф. конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2025. – 13 с.

Розробники

- Федоскіна Олена Валеріївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну.

- Ротт Наталія Олександрівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну.

Робоча програма регламентує:

1. мету дисципліни;
2. дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
3. базові дисципліни;
4. обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
5. програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
6. алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
7. інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
8. рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності G8 Матеріалознавство (132 Матеріалознавство) (протокол № 4 від 08.07.2025 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	5
6.1 Шкали.....	5
6.2 Засоби та процедури	7
6.3 Критерії	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 132 «Матеріалознавство» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С1 «Еластомерні матеріали та термопласти» віднесено такі результати навчання:

ПРН13	Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.
ПРН 16	Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.
ПРН 17	Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них.
ПРН 25	Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання
ПРН 26	Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування

Мета дисципліни - формування у здобувачів компетентностей необхідних для пошуку та рішення проблем, генерування гіпотез щодо використання еластомерів та термопластів, розрахунку експлуатаційних властивостей полімерних матеріалів, деталей та конструкцій; розвитку та використання інноваційних підходів і творчого мислення під час виконання професійних обов'язків.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПРН13	ПРН13.1-С1	Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення.
ПРН16	ПРН16.1-С1	Знати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення
ПРН17	ПРН17.1-С1	Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них
ПРН25	ПРН25.1-С1	Знати основні групи матеріалів та здійснювати їх вибір для конкретного використання
ПРН26	ПРН26.1-С1	Застосовувати основні технології виготовлення, оброблення та випробування матеріалів

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Фізико-хімічні методи аналізу матеріалів	Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів
Матеріалознавство	Визначати внутрішню будову металевих та композиційних матеріалів. Обирати оптимальні методи модифікації їх механічних властивостей.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	75	22	53	6	69
практичні	-	-	-	-	-
лабораторні	45	16	29	4	41
РАЗОМ	120	38	82	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	75
ПРН13.1-С1 ПРН25.1-С1	1. Вступ. Полімери: види, класифікація, властивості, сфера застосування. Класифікація за походженням та поведінкою при нагріванні. Фізичні стани полімерів: склоподібний, високоеластичний та в'язкотекучий. Температурні переходи та температурна область експлуатації матеріалів.	8
ПРН13.1-С1 ПРН25.1-С1	2. Сучасні синтетичні полімери. Полімери загального призначення та їх інженерні модифікації. Конструкційні термопласти. Високотехнологічні полімери для роботи в екстремальних умовах. Біорозкладні полімери та вторинна переробка (рециклінг) як тренд сучасності.	9

ПРН13.1-С1 ПРН25.1-С1	3. Еластомери: класифікація, властивості, сфера застосування. Класифікація еластомерів за призначенням (загального та спеціального призначення). Каучуки загального призначення. Спеціальні еластомери	9
ПРН17.1-С1	4. Способи виготовлення еластомерів. Технологічні стадії підготовки: деструкція (пластикація) каучуку для зниження в'язкості. Процес змішування: створення гумової суміші (компоундування). Процес вулканізації (зшивання).	9
ПРН17.1-С1	5. Основні інгредієнти композицій на основі еластомерів. Вулканізуючі агенти та прискорювачі. Наповнювачі. Пластифікатори та м'якшувачі. Протистарювачі (антиоксиданти та антиозонанти).	8
ПРН13.1-С1 ПРН25.1-С1	6. Термопласти: класифікація, властивості, сфера застосування. Аморфні та напівкристалічні термопласти Ступінь кристалічності та її вплив на усадку виробу та його жорсткість. Механічна поведінка термопластів. Вплив швидкості деформування та температури на механічні показники.	9
ПРН17.1-С1	7. Способи виготовлення термопластів. Промислові методи отримання . Процеси грануляції та компаундування. Наповнені термопласти. Полімерні сплави та суміші: отримання матеріалів із синергетичним ефектом властивостей.	8
ПРН26.1-С1	8. Основні способи переробки полімерних матеріалів. Лиття під тиском. Екструзія. Пневмо- та вакуумформування. Пресування та каландрування. Аддитивні технології.	8
ПРН16.1-С1	9. Основи інженерних розрахунків виробів із полімерних матеріалів. Специфіка проектування виробів з пластмас. Врахування в'язкопружності.	7

	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	45
ПРН26.1-С1	1. Методи відбору проб для механічних та технологічних випробувань	10
ПРН26.1-С1	2. Визначення твердості гум по Шору	8
ПРН26.1-С1	3. Визначення характеристик еластомерів	8
ПРН26.1-С1	4. Випробування на статичний згин	10
ПРН17.1-С1	5. Контроль геометричних розмірів та відхилів форми	9
РАЗОМ		120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень здобувачів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності здобувача за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового

контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
лабораторні	перевірка та захист	виконання лабораторних		виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання контрольного та індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня за НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і лабораторних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення здобувача про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі.	80-84

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп;	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Дистанційна платформа MOODLE.

Хмарний сервіс Microsoft Office 365.

ПЗ: ОС Windows, MS Office, MathCad.

Обладнання: Твердомір по Шору (аналоговий) з комплектом мір твердості для перевірки і налаштування твердомірів; Універсальна випробувальна машина FPZ-100/1

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Суберляк О. В. Теоретичні основи хімії та технології полімерів. Навчальний посібник / О. В. Суберляк, В. Й. Скорохода, Н. Б. Семенюк. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. - 340 с.

2. Шидловський М.С. Нові матеріали: частина 1 - Структура і механічні властивості конструкційних полімерів та пластмас.: Навчальний посібник для студентів спеціальності «Прикладна механіка» спеціалізації «Динаміка і міцність машин» – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 192 с.

3. Мельник Л.І. Хімія і фізика полімерів: Навч. посібник – Київ: НТУУ "КПІ" 2016. – 161 с.

4. Федоскіна О.В. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів при виконанні лабораторної роботи «Визначення характеристик еластомерів» для бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» дисципліна «Еластомерні матеріали і термопласти» / О.В.Федоскіна; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2021. 15 с.

5. Федоскіна О.В. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів при виконанні лабораторної роботи «Визначення твердості гум по Шору» для бакалаврів спеціальності 132 Матеріалознавство освітньо-професійної програми «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» дисципліна «Еластомерні матеріали і термопласти» / О.В.Федоскіна; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2021. 12с.

6. Fedoskina O., Yerisov M., Fedoskin V. Influence of jaws vibration frequency on the granulometric composition of crushed glass containers. / «Потурайвські читання» Матеріали XXI Міжнародної науково-технічної конференції: електрон. збірник тез доповідей. – Дніпро : НТУ «ДП» 2024. – С. 48-49.

7. Fedoskina O. Layer-by-layer separation of elastomeric coating of cable waste using low temperatures. / «Інноваційні технології підготовки кадрів для промисловості та транспорту 2024» Збірник наукових праць міжнародної конф., Дніпро НТУ «ДП», 2024. – С. 210 – 214.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Еластомерні матеріали та термопласти»
для бакалаврів освітньо-професійної програми «Промислова естетика і
сертифікація матеріалів та виробів» спеціальності 132 Матеріалознавство

Розробники:
Федоскіна Олена Валеріївна
Ротт Наталія Олександрівна

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19