

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра проектування технічних систем

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Основи надійності технічних систем
(Вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми **Агроінженерія**
(назва)

за спеціальністю **Н7 «Агроінженерія»**
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробники:




Наталія ТАРЕЛЬНИК, докт. техн. наук,
доц., проф. каф. ПТС
Олександр ІВЧЕНКО, канд. техн. наук,
доц., зав. каф. ПТС

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри проектування технічних систем	Протокол № 14 від «03» червня 2026 р.	
	Завідувач кафедри	 (підпис) <u>Олександр ІВЧЕНКО</u> (підпис) (підпис)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Богдан САРЖАНОВ

Декан ІТФ



Світлана ХУРСЕНКО

Рецензія на робочу програму (додається) надана:



Богдан САРЖАНОВ



Світлана СЕМІРЕНКО

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації





Зареєстровано в електронній базі:

15.06. 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Основи надійності технічних систем					
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний факультет/ кафедра проектування технічних систем					
3.	Статус ОК	Вибірковий					
4.	Програма/Спеціальність (програми)	Освітньо-наукова програма «Агроінженерія» за спеціальністю Н7 «Агроінженерія»					
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)						
6.	Рівень НРК	6 рівень					
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денна 8 семестр (заоч. 5 семестр), 12 тижнів					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл – 150 годин	Контактна робота(заняття)				Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні / семінарські		Лабораторні	
		Денна 24		Денна 24		Денна 102	
		Заочна		Заочна		Заочна	
		3 курс 8	2 с.т. курс 8	3 курс 12	2 с.т. курс 8	3 курс 130	2 с.т. курс 134
10.	Мова навчання	Українська, англійська					
11.	Викладач / Координатор освітнього компонента	Тарельник Наталія В'ячеславівна, докт. техн. наук, доц., проф. кафедри проектування технічних систем					
11.1	Контактна інформація	Години консультацій – кожного понеділка з 10.00 до 12.00, кабінет 415м тел. +38(066) 734-18-06 natasha-tarelnik@ukr.net					
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент спрямований на формування у здобувачів системного розуміння принципів забезпечення надійності та технічних систем в аграрній сфері. Розглядаються сучасні методи аналізу, прогнозування відмов, оптимізації режимів роботи та підвищення ресурсної ефективності машин і обладнання.					
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента є формування комплексу понять, методів та моделей, які надають можливість оцінювання, прогнозування та забезпечення надійності сільськогосподарської техніки на всіх етапах її "життєвого циклу" від проектування та виготовлення до експлуатації і ремонту. Предметом вивчення освітнього компонента є деградаційні процеси, які обумовлюють відмови техніки; чинники, що впливають на показники надійності; методи визначення показників надійності шляхом випробувань; нормування та забезпечення надійності.					
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Дисципліна базується на ОК14 «Деталі машин та підйомно-транспортні машини» та ОК17 «Теорія механізмів і машин»					
15.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту:					

		• проходження здобувачами етапів оцінювання у встановлені терміни; • виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в СНАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); • дотримання здобувачами кодексу академічної доброчесності СНАУ (https://bit.ly/3xf92wW). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідуєчим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота здобувача анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання заліку відбувається із дозволу відділу аспірантури та докторантури в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=6174
17	Ключові слова	Надійність, довговічність, метод, забезпечення, технологія, система

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента здобувач очікувано буде здатен...»	Як оцінюється ДРН
ДРН 1. Здатність розробляти технологічні рішення, з урахуванням ризиків та оцінювати безпечність технічних систем.	Усне опитування, письмовий контроль, тестові завдання у формі множинного вибору
ДРН 2. Розробляти заходи щодо забезпечення надійності технічних систем.	Усне опитування, письмовий контроль, тестові завдання у формі множинного вибору
ДРН 3. Вміти володіти сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами щодо випробування сільськогосподарської техніки на надійність	Усне опитування, письмовий контроль, індивідуальні завдання у розрізі наукового дослідження

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Самостійна робота	Рекомендована література
	Аудиторна робота		Лаб. з.		
	Лк	П.з / семін.з			
Тема 1. Основні поняття теорії надійності технічних систем 1.Завдання та розвиток науки про надійність технічних систем 2.Об'єкти та стани об'єктів у теорії надійності 3.Причини виникнення та класифікація відмов 4. Випадковий характер параметрів надійності. 5. <i>Визначення властивостей об'єктів в аспекті надійності</i>	2/ 2/ 2	2/ 2/ 2	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4]
Тема 2. Основні ДСТУ надійності систем 1.ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. 2. ДСТУ 2861-94 Надійність техніки. Аналіз надійності. Основні положення. 3. ДСТУ 2862-94 Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності. 4. ДСТУ 3433-96 Надійність техніки. Моделі відмов. Основні положення 5. ДСТУ 3004-95 Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними. 6. <i>Дослідження міжнародних стандартів надійності.</i>	2/ 2/ 2	2/ 2/ 2	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [6-20]
Тема 3. Показники надійності 1.Види показників надійності 2.Показники безвідмовності. Основне рівняння надійності 3.Показники довговічності 4.Показники ремонтпридатності та збережуваності 5.Особливості показників надійності відновлюваних виробів. Функція відновлення та параметр потоку відмов 6. <i>Аналіз комплексних показників надійності</i>	2/ 2/ 2	2/ 2/ 2	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [5]
Тема 4. Забезпечення надійності технічних систем 1.Види резервування в технічних системах. 2.Надійність технічної системи у разі сталого резервування. 3.Надійність технічних систем у разі заміщувального резервування. 4.Надійність дубльованих елементів. 5. <i>Визначення ефективності різних видів резервування технічних систем</i>	2/ 2/ 2	2/ 2/ 2	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [6-20]
Тема 5. Надійність технічних систем за критерієм міцності 1.Ймовірність відмови технічної системи за критерієм міцності. 2.Надійність технічної системи з послідовною структурою за нормального розподілу навантаження та несної здатності елементів. 3. <i>Статистичне моделювання ймовірності ненастання граничного стану конструкції</i>	2/ -/ -	2/ -/ 2	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [5]
Тема 6. Деградаційні процеси в технічних системах 1.Фізична природа руйнувань матеріалів при повторно-змінних навантаженнях 2.Цикли зміни напружень та їх характеристики	2/ -/ -	2/ -/ 2	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [5]

3.Крива витривалості. Границя витривалості 4.Різновиди діаграм втоми металів 5.Вплив конструктивно-технологічних чинників на величину границі витривалості 6.Види тертя та класифікація процесів зношування 7.Основні показники зношування 8. <i>Розрахунок ймовірності безвідмовної роботи за критерієм зносостійкості.</i>					
Тема 7. Оцінювання безпечності технічних систем 1.Поняття ризику 2.Допустимі ризики 3.Техногенний ризик 4. <i>Порядок виконання аналізу небезпеки й оцінювання ризику.</i>	2/ -/ -	2/ -/ -	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [5]
Тема 8. Методи оцінювання ризику 1.Загальне оцінювання ризику 2.Методи загальної оцінки ризику 3.Метод попереднього аналізу небезпечних чинників (РНА) 4.Метод HAZOP 5.Методи аналізу видів і наслідків відмов (FMEA) і аналізу видів, наслідків і критичності відмов (FMECA) 6.Метод аналізу «дерева відмов» (FTA) 7.Метод аналізу дерева подій (ETA) 8. <i>Приклади побудови дерева відмов.</i>	2/ -/ -	2/ -/ -	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [5]
Тема 9. Випробування сільськогосподарської техніки на надійність 1. Загальна характеристика видів та методів випробування сільськогосподарської техніки на надійність 2. Терміни та визначення 3. Класифікація випробувань техніки на надійність 4. Види та методи випробувань післяремонтної надійності сільськогосподарської техніки 5. Загальна методика проведення випробувань відремонтованої сільськогосподарської техніки на надійність 6. Організація випробування на надійність 7. Планування випробувань на надійність 8. Планування випробувань методами факторного експерименту 9. Загальна схема аналітичної обробки дослідної інформації по результатах спостережень за відмовами 10. Методи оцінки надійності по результатах завершених випробувань 11. Методи оцінки надійності по результатах незавершених (зрізаних) випробувань 12. Загальна характеристика методів прискорених випробувань сільськогосподарської техніки на надійність 13. Технічні засоби для прискорення випробувань сільськогосподарських машин 14. <i>Визначення методів та програми прискорених випробувань відремонтованої техніки на надійність.</i>	2/ -/ -	2/ -/ -	-	10/ 20/ 20	[1], [2], [3], [4], [5]
Тема 10. Методи забезпечення і підвищення надійності сільськогосподарської техніки 1. Керування надійністю машин на всіх стадіях їх життєвого циклу 2. Забезпечення надійності машин на стадії проектування	2/ -/ -	2/ -/ -	-	-/ 12/ 10	[1], [2], [3], [4], [5]

3. Забезпечення і підвищення надійності машин на стадії виробництва					
4. <i>Забезпечення надійності машин у процесі експлуатації і ремонту.</i>					
Тема 11. Підвищення надійності деталей насосного обладнання наноструктуруванням поверхневих шарів	2/ -/ -	2/ -/ -	-	10/ 10/ 10	[1], [2], [3], [4], [6-20]
1. Наноструктурування сталевих деталей поверхонь методом ЕІЛ Аналіз напружено-деформованого стану поверхневого шару після ППД наноструктурованих покриттів, нанесених методом ЕІЛ					
Тема 12. Технологічні особливості підвищення надійності і довговічності деталей насосного обладнання.	2/ -/ -	2/ -/ -	-	2/ 12/ 10	[1], [2], [3], [4], [6-20]
1. Удосконалення технології ЕІЛ сталевих деталей обладнання, яких працює в умовах радіаційного опромінювання 2. Новий спосіб підвищення якості поверхонь сталевих кілець імпульсних торцевих ущільнень, які підлягають радіаційному опромінюванню 3. Новий спосіб складання підшипників ковзання відцентрових насосів, які працюють в умовах радіаційного опромінювання <i>Підвищення зносостійкості сталевих деталей обладнання, яке працює в умовах радіаційного опромінювання.</i>					
Всього	24/ 8/ 8	24/ 8/ 12	-	102/ 134/ 130	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин денна / заоч. 3 / заоч. 2с.т.	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин денна / заоч. 3 / заоч. 2с.т.
-----	---	--	---	--

1	2	3	4	5
ДРН 1. Здатність розробляти технологічні рішення, з урахуванням ризиків та оцінювати безпечність технічних систем.	Проблемна лекція, тематична дискусія, навчання через дію, «круглий стіл», обговорення актуальних питань, консультації викладача,	20/5/8	Самостійна робота з підручником, опрацювання теоретичного матеріалу.	45/50
ДРН 2. Розробляти заходи щодо забезпечення надійності технічних систем.	Проблемна лекція, тематична дискусія, навчання через дію, «круглий стіл», обговорення актуальних питань.	10/5/8	Самостійна робота з підручником, виконання індивідуальних завдань.	45/50
ДРН 3. Вміти володіти сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами щодо випробування сільськогосподарської	Проблемна лекція, тематична дискусія, навчання через дію, «круглий стіл», обговорення актуальних питань.	14/6/4	Додаткове опрацювання лекційного матеріалу; виконання практичного	12/34/30

1	2	3	4	5
техніки на надійність			завдання; проходження тренувального тестування за темою; аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань	
<i>Всього годин</i>		44/16/20		102/134/130

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1.Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

денна форма навчання

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Виконання, підготовка і захист практичних робіт (40 балів). Підсумкове комп'ютерне тестування-тест множинного вибору	40 балів / 40%	на протязі семестру 2-8 тижднів
2.	Виконання, підготовка і захист практичних (60 балів).Підсумкове комп'ютерне тестування-тест множинного вибору.	60 балів / 60%	на протязі семестру 9-15 тижднів

<i>Компонент</i>	<i>Оцінювання</i>		
Виконання графічної роботи	Кожна виконана графічна робота оцінюється в 10 балів		
	5 балів	7 балів	10 балів
	<i>Виконана не в повному обсязі</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо оформлення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання в повному обсязі</i>

заочна форма навчання

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Виконання практичних робіт	40 балів / 40%	протягом сесії
2.	Проміжне комп'ютерне тестування-тест множинного вибору	60 балів / 60%	Терміни екзаменаційної сесії

5.2.2 Критерії оцінювання

денна форма навчання

<i>Компонент</i>	<i>Незадовільно</i>	<i>Задовільно</i>	<i>Добре</i>	<i>Відмінно</i>
Виконання, підготовка і захист практичних	<20балів	20-24	25-34 балів	35-40 балів
	<i>Вимоги щодо лабораторних (практичних)</i>	<i>Більшість вимог щодо лабораторних</i>	<i>Виконано усі вимоги щодо лабораторних</i>	<i>Виконано усі вимоги щодо лабораторних</i>

робіт. Підсумкове комп'ютерне тестування-тест множинного вибору	<i>робіт не виконано. Не виконані графічні роботи 1-3</i>	<i>(практичних) робіт виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті. Частково виконані графічні роботи 1-3</i>	<i>(практичних) робіт, але є незначні зауваження . Графічні роботи 1-3 виконані, але є незначні зауваження, щодо оформлення</i>	<i>(практичних)робіт, запропоновано власний варіант розв'язання завдань. Графічні роботи 1- 3 виконані в повному обсязі</i>
Виконання, підготовка і захист практичних робіт. Підсумкове комп'ютерне тестування-тест множинного вибору	<i><40 балів</i> <i>Вимоги щодо лабораторних (практичних) робіт не виконано. Не виконані графічні роботи 4-8</i>	<i>40-50</i> <i>Більшість вимог щодо лабораторних (практичних) робіт виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті. Частково виконані графічні роботи 4-8</i>	<i>50-55 балів</i> <i>Виконано усі вимоги щодо лабораторних (практичних) робіт, але є незначні зауваження . Графічні роботи 4-38 виконані, але є незначні зауваження, щодо оформлення</i>	<i>55-60 балів</i> <i>Виконано усі вимоги щодо лабораторних (практичних)робіт, запропоновано власний варіант розв'язання завдань. Графічні роботи 4- 8 виконані в повному обсязі.</i>

заочна форма навчання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання практичних робіт	<i><50 балів</i> <i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>51-54</i> <i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті</i>	<i>55-57 балів</i> <i>Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо оформлення</i>	<i>58-70 балів</i> <i>Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань</i>
Проміжне комп'ютерне тестування-тест множинного вибору	<i><9 балів</i> <i>Вірних відповідей менше 9 із 30</i>	<i>9-19</i> <i>Вірних відповідей від 9 до 19 із 30</i>	<i>20-28 балів</i> <i>Вірних відповідей від 20 до 28 із 30</i>	<i>29-30 балів</i> <i>Вірних відповідей 30</i>

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела:

1. Основи надійності складних систем та систем автоматизації. Комп'ютерний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. О. Абрамова. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,72 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 61 с.

2. Теорія технічних систем: особливості побудови створення та розвитку: навчальний посібник / Володимир Крупа. – Тернопіль: Осадца Ю.В., 2023. – 308 с.

3. Кузнєцов Ю. М. Теорія технічних систем в аспектах досліджень та технічної творчості : підручник для здобувачів освітніх рівнів бакалавра, магістра та доктора філософії за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» / Ю. М. Кузнєцов, Б. І. Придальний. – Луцьк : Вежа-Друк, 2023. – 284 с
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/57114/1/kuznietsov_prydalnyi_tts.pdf?utm_source=chatgpt.com

6.2. Додаткові джерела:

4. Тарельник Н.В. Технологічні особливості модифікації поверхонь деталей насосів атомних електростанцій: монографія. Суми : Університетська книга, 2024. 200 с. ISBN 978-617-521-077-2

5. Тарельник В.Б., Коноплянченко Є.В., Гапонова О.П., Тарельник Н.В. Забезпечення захисту поверхонь торцевих імпульсних ущільнень турбомашин шляхом формування зносостійких наноструктур: монографія / під загальн. ред. В.Б. Тарельника. Суми: Видавництво: Університетська книга.-2022. 260.

6. Тарельник Н.В., Гапонова О.П. Новий спосіб захисту сталевих деталей, що працюють в умовах гідроабразивного зносу і радіаційного опромінювання, *Міжвузівський збірник «НАУКОВІ НОТАТКИ»*. Луцьк, 2024, №78, С. 114-122. DOI 10.36910/775.24153966.2024.78.16

7. Тарельник Н.В. Удосконалення технології електроіскрового легування деталей насосів атомних електростанцій, *ВІСНИК ХНТУ*, № 3 (90), 2024 р, С. 141-146. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.3.18>

8. Тарельник Н.В. Проблеми і перспективи розробки технології модифікації поверхонь деталей насосів атомних електростанцій, *Вісник СНАУ*, №3 (57), С. 32-42, 2024. <https://doi.org/10.32782/msnau.2024.3>

9. Гапонова О.П., Тарельник Н.В., Дослідження структури і трибологічних властивостей mos2 - покриттів, отриманих методом електроіскрового легування, *«Вчені записки» Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*, Том 35 (74). № 4, 2024,С. 13-21. <https://doi.org/10.32782/2663-5941/2024.4/03>

10. Гапонова О.П., Охріменко В.О., Тарельник Н.В., Шуляк М.Л., Підвищення ефективності технології нітроцементзації електроіскровим легуванням, *Вісник СНАУ*, №2 (56), 2024, С. 27-33. DOI <https://doi.org/10.32782/msnau.2024.2.4>

11. Haponova O., Tarelnyk V., Tarelnyk N., Kurp P. The Formation of C-S Coatings by Electrospark Alloying with the Use Special Process Media. *Solid State Phenomena*. 2024. Vol. 355. P. 85–93. DOI 10.4028/p-5KfyZQ

12. Haponova O., Tarelnyk V., Marchenko S., Tarelnyk N., Konoplianchenko I. The Development of Nanostructuring Method Metal Surfaces by Electrospark Alloying. *Advanced Structured Materials*. 2024. Vol. 214. P. 181–199. DOI 10.1007/978-981-97-2667-7_7

13. Haponova O., Tarelnyk V., Mościcki T., Tarelnyk N., Półrończak J., Myslyvchenko O., Adamczyk-Cieślak B., Sulej-Chojnacka J. Investigation of the Structure and Properties of MoS2. Coatings Obtained by Electrospark Alloying. *Coatings*. 2024. Vol. 14. No 5. P.563. <https://doi.org/10.3390/coatings14050563>

14. Gaponova O.P., Tarelnyk V.B., Zhylenko N.V., Tarelnik N.V., Vasilenko O.O., Pavlovsky C.B. Improvement of the Quality Parameters of the Surface Layers of Steel Parts after Aluminizing by Electrospark Alloying. Pt. 2. Results of the Influence of the Productivity of Aluminizing by Electrospark Alloying on the Structural State of Steel, *Metallofizika i Noveishie Tekhnologii*. 2024. Vol. 46. No 4. P. 313–324. DOI 10.15407/mfint.46.04.0313

15. Пат. UA 160616 U УКРАЇНА, МПК B23H 9/00 C23C 28/00 B23H 1/00 (2025.01) / Гапонова О.П., Тарельник В.Б., Тарельник Н.В., Білий О.Є., Охріменко В.О., Лапоног Г.П., Торгачов Д. В. Спосіб відновлення зношених поверхонь деталей машин з нержавіючої сталі, що працюють в умовах радіаційного опромінювання. № у 2024 05896 Заяв. Опубл. 24.09.2025, Бюл. № 39

16. Пат. UA 159340 U УКРАЇНА, МПК F16J 15/34 (2006.01) / Гапонова О.П., Тарельник Н.В., Тарельник В.Б., Охріменко В.О. Вузол торцевого імпульсного ущільнення. № у 2024 04689 Заяв. Опубл. 14.05.2025, Бюл. № 20

17. Пат. UA 159319 U УКРАЇНА, МПК G01N 3/56 (2006.01) / Тарельник В.Б., Гапонова О.П., Коноплянченко Є.В., Тарельник Н.В., Думанчук М.Ю., Доценко А.О., Василенко М.Ю.; Стенд для трибологічного дослідження плоских зразків металевих деталей для визначення їх втомної міцності № у 2024 02056 Заяв. Опубл. 14.05.2025, Бюл. № 20.

18. Пат. UA 159072 U УКРАЇНА, МПК (2025.01) B23H 5/00 B23H 9/00/ Тарельник В.Б., Гапонова О.П.; Спосіб нанесення покриття на поверхні деталей з нержавіючої сталі насосного обладнання АЕС. № u 2024 03809 Заяв. Опубл. 23.04.2025, Бюл. № 17 (на корисну модель).
19. Пат. UA 158356 U Україна на корисну модель, МПК (2025.01) B23H 5/00 B23H 9/00 / Тарельник Н.В., Спосіб нанесення покриття на поверхні деталей з нержавіючої сталі насосного обладнання атомних електростанцій. № u 2024 03808 Заяв. Опубл. 22.01.2025, Бюл. № 4 (на корисну модель).
20. Пат. UA 158217 U Україна, МПК (2024.01) B23P 15/00 / В.Б. Тарельник, Д.Б. Глушкова, О.П. Гапонова, Н.В. Тарельник, А.О. Доценко, С.В. Павловський (UA); Спосіб зміцнення металорізального інструменту. № u 2024 02967 Заяв. Опубл. 08.01.2025, Бюл. № 2 (на корисну модель).