

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра технічного сервісу та галузевого машинобудування

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ВК. Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання
(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

«Агроінженерія»

(назва)

за спеціальністю

Н7 «Агроінженерія»

(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник:



Сергій БОНДАРЕВ, к.т.н., доцент, доцент каф. ТС та ГМ

(підпис)

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та
затверджено на засіданні
кафедри технічного сер-
вісу та галузевого маши-
нобудування

протокол від 15.06.2026 р. № 17

Завідувач кафедри



Євген КОНОПЛЯНЧЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис)

Богдан САРЖАНОВ

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Світлана ХУРСЕНКО

(підпис)

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

(підпис)

Світлана ХУРСЕНКО

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

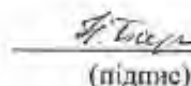


Євген КОНОПЛЯНЧЕНКО

(підпис)

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації


(підпис)

Надія БАРАНИК

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.06 2026р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчаль- ний рік, в якому вно- сяться зміни	Номер додатку до робочої про- грами з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засі- дання кафедри	Завідувач кафе- дри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ВК Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання							
2.	Факультет/кафедра	ІТФ / технічного сервісу та галузевого машинобудування							
3.	Статус ОК	Вибірковий компонент ОПП							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	«Агроінженерія» Н7 «Агроінженерія»							
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	20 Аграрні науки та продовольство / 208 Агроінженерія 14 Електрична інженерія / 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка							
6.	Рівень НРК	6 рівень (перший бакалаврський)							
7.	Семестр та тривалість вивчення	7 _(о) семестр, денна 1-15 тиждень							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	4 курс – 5 (денна)							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 150 год.	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні / семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
	МЕХ. (7 _о) 150 год.	24		24		-		102	
10	Мова навчання	українська							
11	Викладач/Координатор освітнього компонента	Бондарев Сергій Григорович-/ Супруненко Микита Костянтинович							
11.1	Контактна інформація	Ауд. 316м; (095) 5875879; mr-bond@i.ua							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітнім компонентом "Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання" передбачено вивчення основ стандартизації, сертифікації та метрологічного забезпечення агропромислового виробництва, а також розгляд практичних організаційних і техніко-технологічних питань щодо стандартизації в АПК. Основна увага в освітньому компоненті приділяється вивченню законодавчої та нормативно-правової бази України зі стандартизації та їх застосуванню при вирішенні виробничих завдань в сфері агроінженерії агропромислового виробництва.							
13.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення освітнього компонента "Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання" є формування у майбутніх фахівців теоретичних знань з основ стандартизації та сертифікації в аграрній сфері та здобуття практичних навичок щодо їх застосування в агропромисловому виробництві.і							
14	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими	1. Освітній компонент базується на дисциплінах: ОК8. «Матеріалознавство та ТКМ», ОК14. «Деталі машин та підйомно-транспортні машини». 2. Освітній компонент							

	освітніми компонентами ОП	формує методичну основу для вивчення ОК22. «Експлуатація машин та обладнання», ОК26. «Технічний сервіс та ремонт машин».
15	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: • проходження студентами етапів оцінювання у встановлені терміни; • виконання і захист письмових та лабораторних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в СНАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); • дотримання студентами 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 послідувачим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (у т. ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату 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=1129
17.	Ключові слова	Сертифікація, стандартизація, технологічне обладнання, техніка, сільське господарство, методи стандартизації, метрологія, нормативна база, відповідність, система сертифікації, категорії якості.

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

Результати навчання Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен.	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	ПРН-1	ПРН-7	ПРН-13	ПРН-16	
ДРН 1. Володіти природничо-науковими та професійними знаннями для використання їх у професійній діяльності.	+			+	Виконання та захист звітів з практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору.
ДРН 2. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з вдосконаленням та переобладнанням під конкретну задачу існуючих агромашин та технологічного обладнання.		+		+	Виконання та захист звітів з практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору.
ДРН 3. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.			+		Виконання та захист звітів з практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору.
ДРН 4. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.				+	Виконання та захист звітів з практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема.	Розподіл в межах загального бюджету часу	
-------	--	--

Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Аудиторна робота (ден/заоч)			Самос- тійна ро- бота	Рекомендо- вана літера- тура
	Лк	П.з	Лаб. з.		
Модуль 1 (7 семестр осінній)					
Тема 1. Основи стандартизації, національна система стандартизації 1. Суть і значення стандартизації в управлінні якістю с/г техніки. 2. Мета і завдання стандартизації. 3.Терміни та визначення основних понять зі стандартизації (стандарт, кодекс усталеної практики, технічні умови, технічний регламент). 4. Поняття системи стандартизації та основні її напрями. 5. Категорії та види нормативних документів зі стандартизації.	4	4		14	[1-6], [9-11]
Тема 2. Організаційно–правові та методичні основи стандартизації 1.Законодавча база України зі стандартизації. Класифікація нормативно-правових актів з питань технічного регулювання. 2.Класифікація та кодування. Державна система класифікації і кодування с.-г. продукції. 3.Система переважаючих чисел і параметричні ряди. 4.Методи стандартизації: симпліфікація, типізація, уніфікація, агрегатування.	4	4		14	[1-6], [10], [12]
Тема 3. Метрологія, правові та організаційні основи метрологічної діяльності 1. Метрологія як наука про вимірювання, методи та засоби забезпечення єдності іточності. 2. Принципи вибору засобів вимірювання. 3. Метрологічне забезпечення агропромислової продукції 4. Метрологічна служба України, державний метрологічний контроль і нагляд.	2	2		14	[1-6], [15], [16]
Тема 4. Основи сертифікації 1. Елементи і сутність сертифікації. 2. Законодавча та нормативна база. 3. Підтвердження відповідності, основні поняття і визначення.	4	4		14	[1-6], [10], [12]
Модуль 2					
Тема 5. Системи сертифікації. Міжнародна сертифікація 1. Поняття системи сертифікації. 2. Принципи міжнародної сертифікації. 3. Нормативно-правова база сертифікації в країнах ЄС 4. Модульний підхід щодо сертифікації продукції.	4	4		14	[1-6], [6], [9-11]
Тема 6. Сертифікація с/г техніки в Україні 1. Види сертифікації технічних засобів. 2. Законодавчі і нормативні документи	4	4		14	

3. Сертифікація послуг з ремонту с/г техніки					
4. Державний ринковий нагляд					
Тема 7. Оцінювання якості с/г техніки					
1. Поняття і категорії якості.					
2. Показники якості с.-г. техніки та їх класифікація	2	2		18	
3. Комплексні та інтегральні показники.					
4. Оцінювання якості. Принципи вибору видів оцінювання, контролю та випробування с.-г. техніки					
Всього за семестр	24	24		102	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1	Показ прикладів розв'язання проблем виробництва інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях	16	Підготовка до лекції шляхом ознайомлення з попереднім матеріалом. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті.	34
ДРН 2	Показ прикладів розв'язання проблем виробництва інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях	16	Підготовка до лекції шляхом ознайомлення з попереднім матеріалом. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті.	34
ДРН 3	Показ прикладів розв'язання проблем виробництва інтерактивним методом на лекції і практичних заняттях	16	Підготовка до лекції шляхом ознайомлення з попереднім матеріалом. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті.	34

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

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Виконання і захист лабораторних і графічних робіт	70 балів / 70%	2 -15 тиждень
2.	Проміжна комп'ютерна атестація-тест множинного вибору	15 балів / 15%	8 тиждень

3.	Самостійна робота студента: виконання індивідуальних завдань	15 балів / 15%	15 тиждень
----	--	----------------	------------

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання і захист лабораторних і графічних робіт	<42 балів Вимоги щодо завдання не виконано	42-52 Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	53-62 балів Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження щодо оформлення	63-70 балів Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань
Проміжна комп'ютерна атестація-тест множинного вибору	<9 балів Вірних відповідей менше 9 із 15	9-10 Вірних відповідей 9 або 10 із 15	11-13 балів Вірних відповідей 11,12 або 13 із 15	>13 балів Вірних відповідей 14 або 15 із 15
Самостійна робота студента: виконання індивідуальних завдань	<9 балів Вимоги щодо завдання не виконано	9-10 Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	11-13 балів Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження щодо оформлення	>13 балів Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Правильно виконані завдання під час проведення занять зі зворотним зв'язком з викладачем	Протягом 1-15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над завданнями протягом занять.	Протягом 1-15 тижнів

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Руденко В.П. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання: конспект лекцій. Суми: СНАУ, 2024. 75 с. 10.
2. Руденко В.П. Практикум з дисципліни “Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання”. Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних занять. Суми: СНАУ, 2024. 48 с. 11.

3. Руденко В.П. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни і виконання розрахунково-графічних робіт. Суми: СНАУ, 2024. 47 с.
4. Бондар, Л. С. (2023). Технологія машинобудування. Наукова бібліотека НУ «Чернігівська політехніка». - Чернігів: с. 45.
5. Малащенко, В. О., Павлице, В. Т. (2025). Деталі машин. Збірник завдань та прикладів розрахунків. Видавництво: Новий світ – 2000. -Київ, с. 214.
6. Малащенко, В. О., Янків, В. В. (2025). Деталі машин: проектування елементів механічних приводів. Навчальний посібник (рек. МОН України). Видавництво : Новий світ – 2000, с. 264.
7. Малащенко, В. О. та ін. (2019). Нові муфти механічних приводів машин: монографія. - Рівне : НУВГП, с. 170-188.
8. Малащенко, В. О., Федик, В. В. (2019). Будова, розрахунки та застосування роликів та кулькових обгінних муфт. Навч. посіб. - Дрогобич : Держ. ВНЗ «Дрогобиц. коледж нафти та газу», Коло, с. 55.
9. Малащенко, В. О. та ін. (2020). Практичне проектування і конструювання деталей машин. Навч. посіб. - Рівне : НУВГП, с. 145.
10. Малащенко, В. О., Сологуб, Б. В. (2023). Деталі машин. Навч. посіб. для студентів спец. 131 «Прикладна механіка» і 133 «Галузеве машинобудування». Нац. ун-т «Львів. Політехніка». - Львів : Левада, с. 150.
11. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT). [Чинний від 2016-01-01]; актуалізовано станом на 2026 р.]. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 32 с.
12. **Brinker J., Ganter N., Thomas O.** (2021). *Können wir das nicht reparieren? Entwicklung eines Klassifikationsrahmens für den Einsatz von Additive Repair im Maschinen- und Anlagenbau.* Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63030-3_13.
13. **Lee J.-H., Lee C.-M., Kim D.-H.** (2022). *Repair of damaged parts using wire arc additive manufacturing in machine tools.* Journal of Materials Research and Technology. Vol. 16, p.p. 13–24.
14. Vladislav Andronov, Libor Bera'nek, Jan Zaji'c, Pavel Sotka, and Martin Bock (2023). Case Study of Large Three-Dimensional-Printed Slider with Conformal Cooling for High-Pressure Die Casting. Sage Journals, Vol 10 , Issue 4, p.p. 2-22. <https://doi.org/10.1089/3dp.2022.0225>
15. ДСТУ EN ISO 12100:2016. Безпечність машин. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків та зменшення ризиків (EN ISO 12100:2010, IDT). [Чинний від 26.07.2024 № 18575]. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2024, с. 54.
16. Mohammad Saleh Kenevisi, Federico Simone Gobber, Paolo Fino, Mariangela Lombardi, Federica Bondioli, Sara Biamino, Daniele Ugues. (2025). Tool steels and their additive manufacturing for fabrication and repair via PBF and DED processes: techniques, challenges, and applications. - Torino, Italy, p. 1-30. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2025.114639>
17. **Shrivastava A., Mukherjee S., Chakraborty S. S.** (2021). *Addressing the challenges in remanufacturing by laser-based material deposition techniques.* Optics & Laser Technology. Vol. 144, 107404. <https://doi.org/10.1016/j.optlastec.2021.107404>.

18. Пшенична, Т. М. (2016). Стандартизація та сертифікація: Методичні вказівки для практичної, самостійної та індивідуальної роботи для студентів спеціальності «Маркетинг» освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» денної форми навчання. – Чернігів, ЧНТУ, с.23.

19. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: Закон України від 15.01.2015 р. № 124-VIII (зі змінами, в редакції станом на 2025 р.). Відомості Верховної Ради України. - Київ : ДП «УкрНДНЦ», № 14, стаття 96, с. 56.

Додаткові джерела

20. Tarelnyk V., Dumanchuk M., Martsynkovskyy Vas., Dovzhyk M., Nahorny M., Vasilenko O., Bondarev S. Increasing fretting resistance of flexible element pack for rotary machine flexible coupling Part 3. The influence of dynamic loads on flexible coupling flexible element stress-strain state. *Journal of Physics: Conference Series*. 2021. Vol. 1741 P. 012050-1 – 012050-7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1741/1/012050>

21. Іє. Konoplianchenko, V. Tarelnyk, O. Gaponova, A. Belous, S. Bondarev, O. Vasilenko, Zh. Zhang, G. Smolyarov, Yu. Semirnenko, S. Semirnenko, A. Kutakh, M. Mikulina, V. Gerasimenko, "Increasing the Efficiency of Running-In the Titanium Nitride Nanostructures Formed on R6M5 and 12KH18N10T Steels by Sulphidizing with Electric Spark Alloying Method," 2020 IEEE 10th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), Sumy, Ukraine, 2020, pp. 01TFC14-1-01TFC14-8. (Added to IEEE Xplore: 06 January 2021) <https://doi.org/10.1109/NAP51477.2020.9309700>

22. O. P. Gaponova, V. B. Tarelnyk, V. S. Martsynkovskyy, Іє. V. Konoplianchenko, V. I. Melnyk, V. M. Vlasovets, N. V. Tarelnyk, V. O. Gerasimenko, S. G. Bondarev, A. B. Batalova, G. V. Kirik, and A. D. Polyvanyi, Yu. I. Semirnenko, and O. V. Rysnaya, Combined Electrosark Running-in Coatings of Bronze Parts. Part 2. Distribution of Elements in a Surface Layer, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, 43, No. 9: 1155–1166 (2021) (in Ukrainian), <https://doi.org/10.15407/mfint.43.09.1155> (SCOPUS)

23. V. Tarelnyk, O. Gaponova, V. Martsynkovskyy, I. Konoplianchenko, V. Melnyk, V. Vlasovets, M. Mikulina, S. Bondarev, O. Vasilenko, S. Hudkov, A. Kutakh, G. Golovchenko, "New Process for Nitriding Steel Parts," 2021 IEEE 11th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP), 2021, pp. 1-6, <https://doi.org/10.1109/NAP51885.2021.9568563> (SCOPUS & WoS)

24. V.B. Tarelnyk, O.P. Gaponova, V.I. Melnyk, N.V. Tarelnyk, V.M. Zubko, V. M. Vlasovets, Іє. V. Konoplianchenko, S. G. Bondarev, O. V. Radionov, M. M. Mayfat, V. O. Okhrimenko, and A. V. Tkachenko, Properties of Surfaces of Steel Parts with Wear-Resistant Coatings of the 1M and 90% BK6 + 10% 1M Composition Applied by the Method of Electrosark Alloying Using Special Technological Media. Pt. 1. Features of the Structural State of Strengthened Surfaces, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, 45, No. 5: 663–686 (2023) (in Ukrainian). DOI:10.15407/mfint.45.05.0663 (SCOPUS)

25. V. B. Tarelnyk, O. P. Gaponova, N. V. Tarelnyk, Іє. V. Konoplianchenko, S. G. Bondarev, O. V. Radionov, M. M. Mayfat, A. V. Okhrimenko, M. Yu. Dumanchuk, K. G. Sirovitskiy, The Surfaces Properties of Steel Parts with Wear-Resistant Coatings of the 1M and 90%BK6 + 10% 1M Composition, Applied by the Method of Electrosark Alloying with the Use of Special Technological Environments. Pt. 2.

Wear Resistance, Topographic and Mechanical Properties, Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 45, No. 6: 773–794 (2023) (in Ukrainian). DOI:10.15407/mfint.45.06.0773 (SCOPUS)

26. Qi Dong, Tarelnik Vyatchislav Borisovich, **Bondarev Sergii Grigorievich**, Hongfeng Wang, Weiwei Song, Jiafei Pu, Yao Ju, Shouzhen Cao.

Effect of laser cladding process parameters on the microstructure and corrosion resistance of Ni55A alloy coatings on Q235 steel Other articles in International Journal of Electrochemical Science Volume 20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1452398125000070> Volume 20, Issue 2, February 2025, 100932

27. Analysis of Microstructure and Performance of Cr₃C₂/Ni60A Coating on 45 Steel for Laser Cladding Piston Rod Pu, Jiafei; Tarelnyk, Viacheslav; Ju, Yao; **Grigorievich, Bondarev Sergii**; Wang, Xingrong; Dong, Qi; Wang, Hongfeng; Song, Weiwei. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85215785263&origin=recordpag> Volume 15, Issue 1, February 2025, 93.

28. V. B. Tarelnyk, O. P. Haponova, N. V. Tarelnyk, T. M. Volina, V. M. Zubko, M. Yu. Dumanchuk, O. M. Lavrenko, M. A. Mikulina, A. O. Dotsenko, O. Ye. Bilyi, S. S. Shevchenko, S. G. Bondarev, and O. V. Semernya, Research of Influence of Productivity on Structural Formation of Surface Layers of Steel Details during Nitriding by Means of the Electrospark Alloying (ESA) Method. I. Evaluation of the Impact of Productivity on the Quality Parameters of the Surface Layers of Steel Parts during Nitriding by the ESA Method, Metallofiz. Noveishie Tekhnol., 47, No. 10: 1061–1081 (2025) (in Ukrainian).

<https://doi.org/10.15407/mfint.47.10.1061>.

<https://www.scopus.com/pages/publications/105026470536?origin=resultslist>.

Авторські свідоцтва та патенти

29. Патент України на винахід UA № **122161**, F16J 1/08, F02F 3/22 F01M 1/16 Система мащення циліндро-поршневої групи двигуна внутрішнього згоряння / **Бондарев С.Г.** від 10.11.2020. Опубл. 25.09.2020. Бюл. №18.

30. Патент України на винахід UA № **122097** B60K 11/02, F01P 3/02, F01P 3/12, Спосіб охолодження двигуна внутрішнього згоряння з інтегрованою трансмісією / **Бондарев С.Г.** від 10.09.2020. Опубл. 10.09.2020, Бюл. №17.

31. Патент України на корисну модель UA № **122466**, F02P1/20, F16J 10/00, Спосіб мащення елементів циліндро-поршневої групи двигунів внутрішнього зго

1. Патент України на винахід UA № **122457**, F16J 1/22, F02F 3/22 F01P 3/10. Шатун двигуна внутрішнього згоряння **Бондарев С.Г.** від 10.11.2020, Опубл. 10.11.2020, Бюл. №21.

Рецензія на робочу програму (силабус) освітньої компоненти

«Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання» (статус -вибірковий)

Розробник: доцент кафедри технічного сервісу та галузевого машинобудування Бондарев Сергій Григорович

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	-	-	
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			

Член проєктної групи ОП Агроінженерія
(назва)

Світлана ХУРСЕНКО
(ПІБ) (підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (к.т.н., доц. Євген КОНОПЛЯНЧЕНКО)

Технічний сервіс та галузеве машинобудування, зав. кафедрою, ТСтаГМ Євген Коноплянченко

(назва)

посада, (ПІБ)

(підпис)