

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра вищої математики та фізики

Робоча програма (силабус) вибіркового компонента

Ергономіка робочих місць

Спеціальність	Н7 Агроінженерія
Освітня програма	Системи точного землеробства
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)

Розробник:

Тетяна ХВОРОСТ, к.е.н., доцентка кафедри
вищої математики та фізики

Розглянуто, схвалено
та затверджено на
засіданні кафедри
вищої математики та
фізики

протокол від протокол від № 13 від 2 червня 2026 року

Завідувач
кафедри

Владислав
ГЕРАСИМЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Олександра КАПНАГЧУЗ

Декан фак-ту, де реалізується ОП

Світлана ХУРСЕНКО

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

Владислав ГЕРАСИМЕНКО

Михайло ДУМАНЧУК

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Надія БАРАНІК

Зареєстровано в електронній базі:

19.06 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

[illegible]

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ				
1.	Назва ОК	Ергономіка робочих місць		
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний, Кафедра вищої математики та фізики		
3.	Статус ОК	вибірковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК			
5.	Рівень НРК	7		
6.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 10 тижнів		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні	
		30	30	90
9.	Мова навчання	Українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.е.н., доцент кафедри вищої математики та фізики Хворост, Т.В.		
11.1	Контактна інформація	khvorost.t83@gmail.com		
11.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент спрямований на надання студентам знань щодо отримання студентами знань з ергономіки – наукової дисципліни, що вивчає трудову діяльність людини в людино—машинних системах і її основні принципи.		
12.	Мета освітнього компонента	Формування у майбутніх фахівців системи наукових знань і професійних умінь у сфері ергономіки для розв'язання теоретичних і практичних завдань.		
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на результатах знань отриманих при вивченні вищої математики та охорони праці		
14.	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 практичних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); • дотримання студентами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ (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 послідуочим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Перездача 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 студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.
15.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4768
16.	Ключові слова	Біомеханіка, фізіологія праці, організація робочого простору, психоемоційний стан, оптимізація трудових процесів

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Застосовувати методи ергономічного дослідження для створення комфортного робочого простору.		Виконання практичної роботи, тест множинного вибору
ДРН 2. Демонструвати обізнаність щодо методів захисту працівників на робочих місцях від небезпек за різних видів виробництва.		Усне опитування Розв'язання типових задач. Реферат
ДРН 3. Застосовувати новітні принципи раціональності щодо організації робочого місця.		Тестування - тест множинного вибору Розв'язання типових задач
ДРН 4. Оцінювати ефективність ергономічних рішень.		Усне опитування Розв'язання типових задач

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література
	Аудиторна робота		Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін.		
Тема 1. Концептуальні основи ергономіки Структура, предмет і основні задачі. Основні проблеми ергономіки	2		12	[2,3,8]
Тема 2. Методи дослідження в ергономіці Класифікація методів ергономіки Моделювання в ергономіці Методи відображення, опису й аналізу діяльності оператора	2	2	12	[2,4,8]
Тема 3. Ергономічне забезпечення систем «людина – техніка – середовище» Особливості ергономічного проектування. Показники ергономічності. Урахування ергономічних вимог на стадії розробки та експлуатації систем «людина – техніка – середовище»	2	2	12	[1,2,8]
Тема 4. Поняття механіки тіла людини та параметри її опису Механізм програмування і управління рухом у людини. Параметри, які використовуються в механіці живого тіла. Біомеханічні особливості кісткової системи. Біомеханічні особливості м'язової системи.	4	2	13	[1,2,6,8]
Тема 5. Методи визначення та нормування шкідливих та небезпечних факторів Методи визначення. Нормування шкідливих та небезпечних факторів. Приклад нормування захисних характеристик ізолюючого апарату як характеристик системи «органи дихання людини – ізолюючий апарат – навколишнє середовище». Ергономічний аналіз засобів захисту	2	2	13	[1,2,3,8]

шкіри. Ергономічний аналіз засобів індивідуального захисту органів дихання				
Тема 6. Поняття ергономічного рівняння та його складові. Принципи складання ергономічного рівняння робочого місця. Ергономічне рівняння робочого місця (вербальний підхід). Складання ергономічного рівняння (кількісний підхід)	2	4	13	[2,5,8]
Тема 7. Робота і стомлення Робота і працездатність. Втоменість, втома, перевтома. Розподіл функцій в СЛМС. Проектування робочих завдань. Проектування робіт. Проектування робочого місця. Побудова режимів праці та відпочинку.	4	2	13	[2,3,8]
Тема 8. Робота і робоче місце Робоче місце: класифікація, ергономічні вимоги. Класифікація робіт	2	2	13	[1,2,7,8]
Тема 9. Підходи до визначення нейтральної пози Робочі положення та пози. Баланс положення тіла як основа мінімізації енергетичних витрат людини. Нейтральне положення частин тіла. Нейтральні позиції тіла у людини, яка працює	2	2	13	[1,2,5]
Тема 10. Критерії вибору оптимальної робочої пози Проектування місця діяльності. Принципи економії руху. Робота сидячи. Робота стоячи – розмірні характеристики робочого місця, вимоги до розміщення органів управління та засобів відображення інформації. Робоче місце і втоменість	2	4	12	[1,2,4,8]
Тема 11. Методи та засоби визначення та вимірювання показників ефективності функціонування системи «людина–техніка–середовище»	4	2	12	[1,3,8]

Актуальність ергономічної оцінки. Класифікація ергономічних методів. Аналіз відомого науково– методичного апарату оцінки діяльності персоналу. Методи отримання вихідної інформації для опису діяльності				
Тема 12. Визначення показників ергономічності робочого місця Особливості визначення ергономічних показників. Базові показники ергономічної якості	2	4	12	[1,2,5,8]
Всього 150	30	30	90	

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	Навчальна лекція (розповідь, пояснення, демонстрація, ілюстрування) Практичне заняття (пояснення, демонстрація)	15	Робота з конспектом лекцій, робота з книгою, узагальнення, систематизація, поглиблення матеріалу, проведення розрахунків виконання яких розпочато на практичному занятті	23
ДРН 2	Навчальна лекція (розповідь, пояснення, демонстрація, ілюстрування) Практичне заняття (пояснення, демонстрація)	15	Робота з конспектом лекцій, робота з книгою, узагальнення, систематизація, поглиблення матеріалу, проведення розрахунків виконання яких розпочато на практичному занятті. Підготовка реферату	22
ДРН 3	Навчальна лекція (розповідь, пояснення, демонстрація, ілюстрування) Практичне заняття (пояснення, демонстрація)	15	Робота з конспектом лекцій, робота з книгою, узагальнення, систематизація, поглиблення матеріалу, проведення розрахунків виконання яких розпочато на практичному занятті	23
ДРН 4	Навчальна лекція (розповідь, пояснення, демонстрація, ілюстрування) Практичне заняття (пояснення, демонстрація)	15	Робота з конспектом лекцій, робота з книгою, узагальнення, систематизація, поглиблення матеріалу, проведення розрахунків виконання яких розпочато на практичному занятті	22

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.	Розв'язання типових задач	40	4, 6, 8 тиждень
2.	Опитування / Тестування засвоєння лекційного матеріалу - тест множинного вибору	40	5, 7, 9 тиждень
3.	Виконання реферату з презентацією згідно індивідуального завдання	20	6-10 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Розв'язання типових задач	<15 Вимоги щодо завдання не виконано	15-21 Вирішувати основні числові задачі, використовуючи відповідні методи	22-31 Вирішувати низку числових задач, використовуючи відповідні методи	32-40 Вирішувати складні числові проблеми, використовуючи відповідні методи.
Реферат	<7 балів Вимоги щодо завдання не виконано	7-12 Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	13-18 балів Виконано усі вимоги завдання	19-20 балів Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Опитування / Тестування засвоєння лекційного матеріалу - тест множинного вибору	<15 Вимоги щодо завдання не виконано	15-21 Пригадати та відтворити знання на основі безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК	22-31 Пригадати та відтворити знання, безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідження	32-40 Відтворити знання, отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК

5.3. Формативне оцінювання:

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

<i>№</i>	<i>Елементи формативного оцінювання</i>	<i>Дата</i>
<i>1</i>	<i>Розв'язання типових задач</i>	<i>4, 6, 8 тиждень, протягом занять</i>
<i>2</i>	<i>Консультації, усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над Рефератом</i>	<i>протягом занять</i>
<i>3</i>	<i>Письмовий зворотний зв'язок на реферат</i>	<i>Протягом 2 тижнів після складання</i>
<i>4</i>	<i>Опитування /Тестування за опрацьованими темами (тест множинного вибору) після вивчення тем</i>	<i>5, 7, 9 тиждень</i>

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

1. Загорянський В. Г., Загорянська О. Л. (2024) Сучасні транспортні технології на автомобільному транспорті: навчальний посібник для бакалаврату. Частина I Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 462 с.
2. Зубко, В. М., Анікеєв, О. І., Шуляк, М. Л., Сировицький, К. Г., & Батюк, Л. М. (2025). Експлуатація машин і обладнання. Комплектування. Сервіс: Навчальний посібник (Частина 1). СНАУ.
3. Державне підприємство «УкрНДНЦ». (2024). *Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги (ДСТУ ISO 14738:2002, IDT)*. Офіційне видання.

Додаткові джерела

4. Ndirangu, Z., Zoltan, E. Agricultural ergonomics and safety in the Zero Hunger era: a bibliometric analysis of global trends and research gaps. *Discov Sustain* 6, 1193 (2025). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-02080-1>
5. Kornick, A. D., & Nerona, M. G. (2026). Ergonomic assessment and user-centered redesign of modern agricultural implements: Biomechanical health risks and technological innovations. *International Journal of Agricultural Engineering*, 12(1), 45–59. DOI:[10.71097/IJSAT.v16.i4.9622](https://doi.org/10.71097/IJSAT.v16.i4.9622)
6. Russo, M., Caffaro, F., & Sanikidze, L. (2026). Ergonomics in agriculture: The reality of technological transformation and labor safety. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 32(2), 144–158. DOI:[10.46361/2449-2604.13.1.2026.145-153](https://doi.org/10.46361/2449-2604.13.1.2026.145-153)
7. Singh, J. A., Negi, S., & Abhay, K. (2025). Agricultural ergonomics and safety in the Zero Hunger era: A bibliometric analysis of global trends and research gaps (2016–2025). *Environmental Science and Pollution Research*, 18(3), 201–217. DOI:[10.1007/s43621-025-02080-1](https://doi.org/10.1007/s43621-025-02080-1)

Методичне забезпечення

8. Ергономіка робочих місць. Конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Системи точного землеробства», денної та заочної форми навчання. Автори: Хворост Т.В., Василенко О.О., Семерня О.В Кіндя О.П. Обсяг 102 с. (пр. № 6 від 22.05.2024 р.).

