



ЕРГОНОМІКА

Викладач: доктор філософії з цивільної безпеки, старший викладач кафедри Грідяєв Володимир Васильович

Кафедра: металургійних технологій, екології та техногенної безпеки, 10 корпус, ауд. Л107

E-mail: vladimir493@ukr.net

Телефон: 0676241200

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), ZOOM

Освітня програма, рівень вищої освіти:	Охорона праці Бакалавр						
Статус дисципліни:	Нормативна						
Кредити ECTS	4	Навч. рік:	2023-2024	Рік навчання	1	Тижні	14
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів¹	6	Лекційні заняття – 28 Практичні заняття – 14 Самостійна робота – 78			
Вид контролю:	залік						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/grade/report/grader/index.php?id=9124						
Консультації: особисті – https://sites.znu.edu.ua/cms/index.php?action=news/view_details&news_id=61045&lang=ukr&news_code=gridya--v-volodimir-vasilovich Дистанційні – за попереднім узгодженням ZOOM Запис на консультації: 0676241200							

ОПИС КУРСУ

Ергономіка вирішує також ряд проблем, поставлених у системотехніці: оцінка надійності, точності і стабільності роботи оператора, дослідження впливу психологічної напруженості, втоми, емоційних факторів і особливостей нервово-психічної організації оператора на ефективність його діяльності в системі «людина-машина», вивчення пристосувальних і творчих можливостей людини. У практичному відношенні проблема взаємини ергономіки і системотехніки – це проблема організації всебічного та професійного обліку ергономічних факторів на різних етапах створення систем (проекування, виготовлення, випробувань, впровадження) та їх експлуатації.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Ергономіка» є засвоєння системи професійних знань про напрямки, принципи та методи ергономічного забезпечення трудового процесу з урахуванням вимог безпеки праці, а також вироблення умінь щодо застосування цих знань на практиці з метою оптимізації трудової діяльності, підвищення ефективності, безпеки та комфорту системи «людина-техніка-виробниче середовище».

Основними завданнями вивчення дисципліни «Ергономіка» є:

- засвоїти теоретичні основи оптимального багатфакторного синтезу системи «людина-техніка-середовище»;
- набути практичні навички урахування особливостей людини, техніки і середовища при експлуатації технічних засобів виробництва;
- засвоїти методологію прогнозування еволюції, моделювання, проектування та експлуатації систем «людина-техніка-середовище», з метою забезпечення безпеки праці;
- набути практичні навички оцінювання ефективності та безпечності ергономічних рішень.



ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

ЗК 9 Навики здійснення безпечної діяльності.

СК 3 Здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек.

СК 16 Здатність до організації безпечної експлуатації техніки, устаткування, спорядження у сфері професійної діяльності, створення безпечних і здорових умов праці.

ПРН 16 Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.

ПРН 21 Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.

ПРН 27 Знати загальні ергономічні та естетичні вимоги до виробничого обладнання та вміти проводити методи їх оцінки.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Навчально-методичний посібник; література та інформаційні ресурси згідно робочої програми. Основні навчальні ресурси розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9124>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточний контроль у формі тестування в системі СЕЗН ЗНУ (moodle) та розв'язання практичних завдань

Підсумковий теоретичний контроль у формі заліку з тестуванням у системі СЕЗН ЗНУ (moodle).

Підсумкове практичне завдання у формі розв'язання задачі під час заліку.

Поточні контрольні заходи (max 60 балів):

Поточний контроль передбачає такі **теоретичні** завдання (max 24 бали):

- тестування за тематикою ЗМ 1-6 в СЕЗН ЗНУ (moodle);

Поточний контроль передбачає такі **практичні** завдання (max 36 балів):

- розв'язання практичних завдань, якщо у змістовному модулі не передбачено розв'язання задач, то студентом виконується критичний огляд у формі презентації за тематикою змістового модуля.

Підсумкові контрольні заходи (max 40 балів):

Теоретичний підсумковий контроль – тест з 15 тестових питань (max 30), проводиться онлайн в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9124>

Підсумкове практичне завдання – містить одне практичне завдання, в результаті розв'язання якого передбачається вирішення однієї задачі за тематикою ЗМ 1-6 (max 10).

Контрольний захід	Термін виконання	% від загальної оцінки
-------------------	------------------	------------------------

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Ергономіка



Поточний контроль (max 60 %)			
Змістовий модуль 1	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 1 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	Тижні 1	3
	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 1	Тижні 1,3	5
Змістовий модуль 2	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 2 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	Тиждень 2,3	4
	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 2	Тиждень 5,7	5
Змістовий модуль 3	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 3 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	Тиждень 4,5,6,7,8,9	5
	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 3	Тиждень 9,11	10
Змістовий модуль 4	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 5 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	Тиждень 9,11	2
	Вид практичного завдання: критичний огляд у формі презентації	Тиждень 10	3
Змістовий модуль 5	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 4 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	Тиждень 11,12,13	5
	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 5	Тиждень 13	10
Змістовий модуль 6	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 5 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	Тиждень 14	5
	Вид практичного завдання: критичний огляд у формі презентації	Тиждень 14	3
Підсумковий контроль (max 40%)			40
Підсумкове теоретичне завдання: тести (на Moodle)			30
Підсумкове практичне завдання: розв'язання задач			10
Разом, %			100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Ергономіка



Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція	Мета і задачі дисципліни. місце ергономіки серед інших дисциплін. Об'єкт, предмет, принципи ергономіки	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 1 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	3
Тиждень 1,3 Практичне заняття	Принципи ергономіки під час праці за комп'ютером	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 1	5
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2,3 Лекція	Особливості системи людина-техніка-виробниче середовище	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 2 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	4
Тиждень 5,7 Практичне заняття	Схема знаходження рівня оцінки ЛТС за допомогою групових показників Розподіл функцій між людиною і технікою в системі ЛТС	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 2	5
Змістовий модуль 3			
Тиждень 4-9 Лекція	Енергетичний підхід при використанні ручної праці Біологічна основа праці. Емоції взаємовідношень трудового колективу і які виникають під час праці Психічні і психофізичні властивості людини, які враховують при проектуванні і розробці нової техніки Антропометрична сумісність людини з технікою, можливості людини при роботі сидячи або стоячи	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 3 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	5
Тиждень 9,11 Практичне заняття	Антропометричні дані людини. Їх використання в ергономіці Психологічні аспекти взаємодії членів колективу. Розподіл посад в залежності від особистих якостей членів колективу	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 3	10
Змістовий модуль 4			

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни
Ергономіка



Тиждень 9-11 Лекція	Методи профілактики втомиленості	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 4 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	2
Тиждень 10 Практичне заняття		Вид практичного завдання: критичний огляд у формі презентації ЗМ 4	3
Змістовий модуль 5			
Тиждень 11-13 Лекція	Методи ергономічних досліджень	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 5 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	5
Тиждень 13 Практичне заняття	Ергономічні властивості архітектурного об'єкта Ергономічна оцінка робочого місця	Вид практичного завдання: задачі за тематикою ЗМ 5	10
Змістовий модуль 6			
Тиждень 14 Лекція	Ергономічні характеристики комплексу засобів	Вид теоретичного завдання: тестування за тематикою ЗМ 6 в СЕЗН ЗНУ (moodle)	5
Тиждень 14 Практичне заняття	індивідуального захисту	Вид практичного завдання: критичний огляд у формі презентації ЗМ 6	3

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Ергономіка: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА на пряму підготовки 6.170202 «Охорона праці» / О.О. Троїцька, Є. А. Манідіна; Запоріж. держ. інж. акад. Запоріжжя : ЗДІА, 2016. 116 с.

2. Абракітов В. Е. Конспект лекцій з дисципліни «Ергономіка робочих місць» (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 263 Цивільна безпека) / В. Е. Абракітов, І. О. Ткаченко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 78 с.

ДОДАТКОВІ ДЖЕРЕЛА:

1. Сьомка С.В. Ергономіка та ергономічний дизайн : підручник. Київ : Видавництво Ліра. Київ, 2017. 618 с. : іл.

2. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Ергономіка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами «Бізнес-аналітика», «Управління персоналом і економіка праці» спеціальності 051 «Економіка» денної та заочної форм навчання / Н.М. Самолук, О.О. Олійник. Рівне : НУВГП, 2021. 28 с.

3. Терентьев О. О. Ергономіка інформаційних технологій : навчальний посібник. Київ, 2020. 95 с.

4. Белоконь, К.В. Виробнича (промислова) санітарія (параметричні фактори) : навч.-метод. посіб. для студентів ЗДІА напрямів підгот. 6.170202 Охорона праці, 263 Цивільна безпека, 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та



збалансоване природокористування, 183 Технології захисту навколишнього середовища ден. та заоч. форм навчання. Ч. 1 /К.В. Белоконь, О.О. Троїцька; ЗДІА. Запоріжжя : ЗДІА, 2017. 183 с.

5. Рижков В. Г., Белоконь К. В., Манідіна Є. А., Фоміна Н. В. Електробезка у чорній металургії: особливості, ергономіка робочого місця, прилади контролю, тенденція розвитку. *Металургія*. 2021. № 2. С. 121-128.

6. Манідіна Є. А., Рижков В. Г., Белоконь К. В., Воденнікова О. С., Цимбал В. А. Вплив економічних й організаційних заходів з охорони праці та ергономічних показників на рівень травматизму на металургійних підприємствах. *Металургія*. 2021. № 2. С. 138-144.

7. Oliveiraa B., Alvesb A. C., Carneiroc P., Ferreirad A.C. Lean Production and Ergonomics: a synergy to improve productivity and working conditions. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*. 2018. Vol. 2, № 2. P. 1-11.

8. Tortorella G. L., Garcia L., Vergara, L., Ferreira, E. P. Lean manufacturing implementation : an assessment method with regards to socio-technical and ergonomics practices adoption. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2017. Vol. 89(9–12), 3407–3418. <http://doi.org/10.1007/s00170-016-9227-7>.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА:

1. Вимоги безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0097-18#Text>.

2. Верховна рада України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>.

3. Державна служби України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних і лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту задач, що були розв'язані на пропущеному занятті.

Перед виконанням курсу лабораторних робіт студенти проходять обов'язковий інструктаж з охорони праці. Виконання лабораторних робіт здійснюється під наглядом викладача.

Відпрацювання пропущеної лабораторної роботи здійснюється під час наступного лабораторного заняття або (за можливістю) на консультації.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Усі реферати, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9124>

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних, лабораторних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (захисту лабораторних робіт, розв'язання практичних задач, іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у CiscoWebex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу manidina_ZGIA@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою:
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ:** <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога Марті Ірини Вадимівни (061)228-15-84, (099)253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. (061) 228-75-50



РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>