

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «Ергономіка»




Ступінь освіти	Магістр
Спеціальності	263
Тривалість викладання	5 чверть
Заняття:	4 години на тиждень
Лекції	3 години на тиждень
Практичні	1 година на тиждень
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/login/index.php>

Консультації: за окремим розкладом, погодженим зі здобувачами вищої освіти

Онлайн-консультації: Microsoft Teams – група «Ергономіка»

Інформація про викладача

	<b>Чеберячко Сергій Іванович,</b> професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки, доктор технічних наук за спеціальністю 05.26.01 - Охорона праці
	<b>Персональна сторінка</b> <a href="https://aop.nmu.org.ua/ua/spivrob_kaf/prepods/cheberyachkos/">https://aop.nmu.org.ua/ua/spivrob_kaf/prepods/cheberyachkos/</a>
	<b>E-mail:</b> cheberiachko.s.i@nmu.one

### Анотація до курсу

Програма дисципліни «Ергономіка» спрямована на створення середовища безпечного для людини. Розглядає існуючі методи оцінки та проектування автоматизованих робочих місць з точки зору ергономіки. Наводиться інформація щодо ергономічного проектування розрізаних та неоднозначних підходів. Розглядаються підходи щодо ергономічного проектування методи оцінки автоматизованих робочих місць, загальна структура ергономічних властивостей та показників на основі яких здійснюється оцінка якості ергономічності автоматизованих робочих місць. Обґрунтовується необхідність заміни суб'єктивних експертних методів на більш досконалі.

## Мета дисципліни

**Мета дисципліни** – полягає у формуванні у майбутніх магістрів знань, умінь та здатностей вирішувати типові завдання пов'язані з професійною діяльністю з питань охорони праці у відповідних галузях виробництва, що обумовлюють створення конкретних заходів та засобів поліпшення взаємодії людино-машинних систем, зменшення втоми, підвищення працездатності, покращення санітарно-гігієнічних умов, що забезпечить максимальну ефективність праці при мінімальних затратах та травматизму, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі.

### Завдання курсу

- вміти досліджувати структуру, архітектуру і якісну своєрідність тієї або іншої професії або розв'язуваної людиною задачі;
- розуміти взаємне пристосування людини й техніки; оцінювати ефективність ергономічних рішень
- вміти проектувати діяльність людини в системах «людина - техніка - середовище»;
- обґрунтовувати вимоги до технологічних систем, виробничого обладнання та робочих місць з врахуванням ергономічних показників.

### Результати вивчення дисципліни

Результати вивчення дисципліни:

- досліджувати структуру, архітектуру і якісну своєрідність тієї або іншої професії або розв'язуваної людиною задачі;
- забезпечувати взаємне пристосування людини й техніки; оцінювати ефективність ергономічних рішень
- проектувати діяльність людини в системах «людина - техніка - середовище»;
- обґрунтовувати вимоги до технологічних систем, виробничого обладнання та робочих місць з врахуванням ергономічних показників.

### Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
<b>ЛЮДИНА В СИСТЕМІ ПРАЦІ</b>
Вступ. Програма, рекомендована література
Значення дисципліни для фахової підготовки
Основні поняття в галузі ергономіки та їх визначення
Методологічні підходи до визначення інтенсивності праці
Аналіз умов праці за показниками трудового процесу
<b>СИСТЕМА ЛЮДИНА - МАШИНА</b>
Зміст праці як ергономічної категорії
Властивості, притаманні праці операторів
Умови функціонування системи «людина-машина-середовище»
Види систем «людина-машина-середовище»
Сутність розподілу функцій у системі «людина-машина- середовище»
<b>ЕРГОНОМІЧНІ ВИМОГИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ СЛМ</b>
Класифікація виробничих професій і дій
Функціональна структура виконавчих дій

Стадії діяльності оператора
Характеристика психофізіологічної діяльності оператора
Фактори трудового процесу, показники важкості та напруженості трудового процесу
Моторні реакції. Загальна характеристика сприйняття
Психічні процеси. Динаміка змін функціональних станів
Фактори втоми оператора
Методи оцінки працездатності
Психологічна макроструктура праці
<b>НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИЗАЙН-ЕРГОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ</b>
Ергономічні вимоги до систем «людина-техніка-середовище»
Стандартизація в ергономіці.
Зміст стандартів якості
Основні ергономічні стандарти
Аналіз ергономічних стандартів
Проблеми стандартизації, які існують в Україні
Роль міжнародних організацій зі стандартизації в розвитку ергономіки
<b>ЕРГОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ УМОВ ПРАЦІ</b>
Показники ефективності і якості систем «людина-машина»
Антропометрична характеристика людини
Робоче місце
Ергономічні вимоги до організації робочих місць користувачів комп'ютерів
Конструкції крісла-оператора
Ергономічна оцінка робочих місць
Засоби відображення інформації
Органи керування
Колір і виробниче середовище
Аналіз причин конфліктів, що виникають в системі «людина-техніка-середовище»
<b>САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ АНАЛІЗ УМОВ ПРАЦІ</b>
Аналіз умов праці у галузі за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу
Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в галузі.
Гігієнічна оцінка умов праці, оцінка технічного та організаційного рівня робочого місця.
Організація робіт та порядок проведення атестації робочих місць
<b>ТЕХНІЧНА ЕСТЕТИКА І ДИЗАЙН</b>
Основні поняття технічної естетики
Закономірності формування та розвитку гармонійного середовища (предметного)
Принципи організації та формоутворення оптимального і гармонійного предметного середовища
Вимоги до художнього конструювання та оформлення виробів та їх комплексів
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>
Дослідження антропометричних показників людини
Опрацювання методики проведення психологічного навантаження оператора
Дослідження моторного поля та огляду пультів управління
Ергономічний аналіз пульта управління

Самостійна робота (особистісно-орієнтована з елементами дистанційної освіти).

## 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення\*

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Ofic365, використання дистанційної платформи (<https://do.nmu.org.ua/>).

Використовуються лабораторна й інструментальна база кафедри охорони праці та цивільної безпеки, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

## 6. Система оцінювання та вимоги

**6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти** за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

**6.2.** Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі **поточного оцінювання знань** за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та виконання і захисту практичних робіт складатиме не менше 60 балів. Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

**6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи.** У випадку якщо здобувач вищої освіти за поточною успішністю отримав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку проводиться **підсумкове оцінювання** під час виконання комплексної контрольної роботи.

## 7. Політика курсу

**7.1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" <http://surl.li/alvis>. У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної

добросовісності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

**7.2. Комунікаційна політика.** Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком здобувача вищої освіти є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365 та відвідування групи в Teams. Робота з відповідним матеріалом до розміщеним

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком здобувача вищої освіти є робота з дистанційним курсом «Ергономіка» ([www.do.nmu.org.ua](http://www.do.nmu.org.ua)).

Усі письмові запитання стосовно курсу мають надсилатися на електронну пошту викладача або до групи в Teams.

**7.3. Політика щодо перескладання.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**7.4. Відвідування занять.** Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту. Якщо здобувач вищої освіти захворів, ми рекомендуємо залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. Здобувачу вищої освіти, чий стан здоров'я є незадовільним і може вплинути на здоров'я інших здобувачів вищої освіти, буде пропонуватися залишити заняття (така відсутність вважатиметься пропуском з причини хвороби). Практичні заняття не проводяться повторно, ці оцінки неможливо отримати під час консультації, це саме стосується і колоквиумів. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись дистанційно - в онлайн-формі, за погодженням з викладачем.

**7.5. Політика щодо оскарження оцінювання.** Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

## **8. Рекомендовані джерела інформації**

### **Базові**

1. Голінько В.І., Чеберячко С.І., Дерюгін О.В. Ергономічний аналіз умов праці. Навчальний посібник. - Дніпро: Середняк Т.К., 2018. – 200 с.

2. Трофімов Ю.Л. Інженерна психологія: Підручник. – К.: Либідь, 2002. – 264 с.

3. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу: Навчальний посібник. / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич, Т.О. Полька, Н.В. Остапенко, І.В. Васильєва, О.В. Колосніченко. – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.

4. Поплавська О.М. Ергономіка: навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2006. – 320 с.

5. Голінько В.І., Чеберячко С.І. Практикум з охорони праці. Навчальний посібник - Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2011. – 270 с.

6. Державні санітарні норми та правила "Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища,

важкості та напруженості трудового процесу" // Офіційний вісник України – 2014. – № 41.– С. 95-132

#### Допоміжні

1. Іваськевич І.О. Ергономіка: навчальний посібник. – Тернопіль: Економічна думка, 2002.–168с.

2. Трешнев Е.Г. Эргономические принципы формирования рабочих зон операторов АСУ // Эргономическое обеспечение проектирования средств вычислительной техники и АСУ. - М.: ВНИИТЭ, 1985.

#### Методичні розробки

1. Методичні рекомендації до самостійної роботи „Вивчення засобів захисту від електромагнітних випромінювань” з дисципліни “Охорона праці в галузі” студентами напряму підготовки 0903 Інженерна механіка /Уклад.: С.І. Чеберячко, С.Б. Мікрюков, В.Г. Марченко, І.І. Пугач. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2004. – 17 с

2. Методичні вказівки до практичного заняття ”Розрахунок освітлення для виробничих приміщень” з дисципліни “Охорона праці в галузі” для студентів усіх спеціальностей /Уклад. В. І. Голінько, В. Ю. Фрундін, Я. Я. Лебедев, А.А. Литвиненко - Дніпропетровськ: Національна гірнична академія України, 2001. - 24с.

3. Методичні вказівки до самостійної роботи “Нормалізація параметрів мікроклімату у виробничих приміщеннях” з дисципліни «Основи охорони праці» для студентів усіх спеціальностей /Уклад.: С.О. Алексеєнко, О.А. Му-ха, С.І. Чеберячко, Г.П.Кривцун. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет. – 2005. – 30 с

4. Методичні рекомендації до виконання практичного заняття «Розрахунок економічної ефективності заходів щодо поліпшення умов праці» для студентів інституту економіки/ Уклад. В.І. Голінько С.І. Чеберячко, В.Ю. Фрундін, Ю.І. Чеберячко Дніпро: НГУ, 2017. – 14 с.

#### Інформаційні ресурси

- 1 <http://www.dsp.gov.ua> - Офіційний сайт Держпраці України.
- 2 [http://vn.dsp.gov.ua/gigiena-pratsi\\_7/](http://vn.dsp.gov.ua/gigiena-pratsi_7/) Відділ з питань гігієни праці
- 3 <http://www.dsns.gov.ua> - Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій.
- 4 <http://www.fssu.gov.ua> - Офіційний сайт Фонду соціального страхування України.
- 5 <http://www.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
- 6 <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».