

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний технічний університет**  
**"Дніпровська політехніка"**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Вченою радою  
НТУ «Дніпровська політехніка»  
«25» червня 2020 року  
(протокол № 6)



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Ергономіка та технічна естетика»**

**Дніпро**  
**НТУ «ДП»**  
**2021**

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «Ергономіка та технічна естетика»

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| Ступінь освіти        | бакалавр                                    |
| Освітня програма      | всі освітні програми                        |
| Тривалість викладання | 8 чверть                                    |
| Заняття:              | II семестр 2021/2022 н.р.                   |
| Лекції                | 2 години                                    |
| Лабораторні           | 2 години                                    |
| Мова викладання       | українська                                  |
| Кафедра, що викладає  | конструювання, технічної естетики і дизайну |



Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3457>

Консультації: ауд. 1/124 (лекції)

ауд. 1,124 (лабораторні)

Онлайн-консультації \*: [https://teams.microsoft.com/\\_#/school/?ctx=teamsGrid](https://teams.microsoft.com/_#/school/?ctx=teamsGrid)

### Інформація про викладачів:

|                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зіборов Кирило Альбертович (лекції)</b>                                |  | завідувач кафедри КТЕД, доцент, к.т.н.                                                                                      |
| <b>Персональна сторінка</b>                                               |                                                                                     | <a href="https://okmm.nmu.org.ua/ua/ziborov.php#.X13-QmgzbDc">https://okmm.nmu.org.ua/ua/ziborov.php#.X13-QmgzbDc</a>       |
| <b>Е-пошта:</b>                                                           |                                                                                     | <a href="mailto:ziborov.k.a@nmu.one">ziborov.k.a@nmu.one</a>                                                                |
| <b>Письменкова Тетяна Олександрівна (лабораторні/семінарські заняття)</b> |  | доцент, к.п.н.                                                                                                              |
| <b>Персональна сторінка</b>                                               |                                                                                     | <a href="https://okmm.nmu.org.ua/ua/pysmenkova.php#.X6G9LIgzbDc">https://okmm.nmu.org.ua/ua/pysmenkova.php#.X6G9LIgzbDc</a> |
| <b>Е-пошта:</b>                                                           |                                                                                     | <a href="mailto:pysmenkova.t.o@nmu.one">pysmenkova.t.o@nmu.one</a>                                                          |

### 1. Анотація до курсу

**Технічна естетика** – наукова дисципліна, яка вивчає закономірності формування та розвитку гармонійного середовища (предметного), предметних умов діяльності людини у всіх сферах життя. Ми розповімо про те, яким чином можливо досягти ступеня досконалості, яким повинен володіти товар, у відповідності з вимогами та потребами всіх людей і з врахуванням вимог ергономіки й технології виробництва. Наші здобувачі вищої освіти працюватимуть над створенням методики

художнього конструювання виробів та їх комплексів, які відповідають усім вимогам технічної естетики, – соціальній корисливості, функціонального та ергономічного вдосконалення. **Технічна естетика** – це дисципліна яка розвиває *soft skills*, а саме розвиває креативне мислення, яке представлено засобами *digital technology*.

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** – розвинути у студентів розуміння про зміст процесу праці як людської предметної діяльності; техніку як систему матеріальних, штучно створених засобів діяльності людини; сформувати професійне мислення про тісну взаємодію людини і оточуючих його побутових, технічних і організаційних предметно-просторових систем.

### **Завдання курсу:**

- ознайомити здобувачів вищої освіти з принципами суспільної природи і закономірностями розвитку, методами художнього конструювання, проблемами професійної творчості і майстерності художника-конструктора;
- обґрунтувати вимоги технічної естетики до промислової продукції, навчити методам комплексної оцінки і прогнозування техніко-естетичних показників якості промислової продукції, а також принципам формування оптимального асортименту виробів, які відповідають завданням створення гармонічного розвитку предметного світу;
- визначити закони формоутворення, що розкривають зв'язок форми виробу з його конструкцією, матеріалом, технологією виготовлення, функцією, виявляють історичні тенденції зміни форми і стилю виробу;
- навчити здобувачів вищої освіти розподіляти обов'язки в процесі виконання завдання, координувати дії членів команди, контролювати час виконання завдань, орієнтуватися на результат;
- навчити здобувачів вищої освіти оцінювати економічну ефективність ухвалених управлінських рішень.

## **3. Результати навчання:**

- працювати у групах під час виконання завдань створення продукції при здійсненні професійних завдань;
- розробляти вимоги до властивостей продукції з урахуванням суспільних та загальнолюдських цінностей;
- розуміти та знаходити технічні і естетичні проблеми формування гармонійного наочного середовища, що створюється для життя і діяльності людини засобами промислового виробництва;
- оволодіти основними принципами і прийомами проектного формування елементів і комплексів обладнання і предметного наповнення середовища;
- визначати цінності гармонії між можливостями людини і машини;
- навчити методам грамотної організації робочих місць і будь-яких фрагментів середового простору, які дозволяють виконувати високопродуктивну роботу і ведуть всебічному духовному і фізичному розвитку;
- оволодіти принципами проведення ергономічного аналізу виробів при проектуванні, сформувати здатність враховувати при розробці проекту виробів особливості матеріалів з урахуванням їх формотворчих властивостей.

## 4. Структура курсу

### Календарний план курсу

| Тижні | Тематика занять                                                                                                                                  | Вид занять          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Вступ до курсу. Політика курсу<br>Вимоги. Навчальні матеріали.                                                                                   | Лекція              |
|       | Антропометричні показники.                                                                                                                       | Лабораторне заняття |
| 2     | Розвиток ергономіки. Предмет та об'єкт дослідження ергономіки. Сучасні напрями в ергономіці. Ергономічні комплекси.                              | Лекція              |
|       | Антропометричні показники.                                                                                                                       | Лабораторне заняття |
| 3     | Антропометрія. Статичні та динамічні антропометричні характеристики. Соматографія. Хіротехніка.                                                  | Лекція              |
|       | Створення 3D моделі власного тіла (елементів).                                                                                                   | Лабораторне заняття |
| 4     | Система «людина – навколишнє середовище – машина». Параметри факторів впливу середовища на людину. Основні аналізатори людини.                   | Лекція              |
|       | Створення 3D моделі власного тіла (елементів).                                                                                                   | Лабораторне заняття |
| 5     | Інженерна психологія. Робоче місце і робочий простір. Матеріали в ергономіці. Особливості матеріалів з урахуванням їх формотворчих властивостей. | Лекція              |
|       | Створення 3D моделі виробу під власні антропометричні параметри.                                                                                 | Лабораторне заняття |
| 6     | Теорія промислового дизайну. Технічна естетика. Тектоніка. Об'ємно-просторова структура.                                                         | Лекція              |
|       | Створення 3D моделі виробу під власні антропометричні параметри.                                                                                 | Лабораторне заняття |
| 7     | Ергономіка для людей з обмеженими можливостями.                                                                                                  | Лекція              |
|       | Робоче місце. Гігієнічні показники. Кліматичні умови. Шум. Освітлення.                                                                           | Лабораторне заняття |
| 8     | Дизайн-ергономічна якість продукції.                                                                                                             | Лекція              |
|       | Функціональний та якісний аналіз продукції.                                                                                                      | Лабораторне заняття |
| 9     | Контрольні заходи                                                                                                                                | —                   |
|       | Підведення підсумків роботи за семестр, оголошення оцінок                                                                                        | Семінарське заняття |

## 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

На лекційних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим інтернетом.

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

Програмне забезпечення: ОС Windows, MS Office, Autocad, КОМПАС, FUSION360, 3d MAX.

## 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/Excellent      |
| 75...89          | Добре/Good              |
| 60...74          | Задовільно/Satisfactory |
| 0...9            | Незадовільно/Fail       |

**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 самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Оцінювання з практичної роботи складається як середньозважена оцінка за кожну лабораторну роботу.

Теоретична частина оцінюється за результатами захисту роботи, що представляє собою – створення візуального матеріалу, публікація матеріалів в соціальних мережах, презентація.

Підсумкова оцінка складається як середньозважена за результатами теоретичної і практичної роботи.

### **6.3 Критерії оцінювання роботи – експертна оцінка**

## **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://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (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.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

### **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, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

#### **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.

#### **7.6 Участь в анкетуванні**

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScNGE0s0M7x7bKoSrw3sgybCl\\_g26S1faE0Mu2FtIeOTqp-bw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScNGE0s0M7x7bKoSrw3sgybCl_g26S1faE0Mu2FtIeOTqp-bw/viewform)). Заповнення анкет є важливою складовою Вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Ергономіка та технічна естетика».

### **8 Рекомендовані джерела інформації**

#### **Базові**

1. ДСТУ 3899:2013 Дизайн і ергономіка. Терміни та визначення основних понять.
2. ДСТУ 7895:2015 Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання ергономічного рівня якості промислової продукції.
3. ДСТУ 7950:2015 Дизайн і ергономіка. Робоче місце під час виконання робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги.
4. ДСТУ 8604:2015 Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги.
5. ДСТУ ISO 7250-2002 Основні розміри людського тіла, застосовувані для інженерного проектування.
6. ДСТУ 7234:2011 Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки.
7. Дизайн и эргономика. Уч. пособие / Апишева А.Ш., Чукавина Т.Э. – К.: Издательство «Политехника» НТУ «КПИ», 2006. – 280 с.
8. Эргодизайн промышленных изделий и предметно-пространственной среды: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. "Дизайн", "Эргономика" / Под ред. В.И. Кулайкина, Л.Д. Чайновой. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2009. - 311 с. ил., цв. ил. 8.

### Додаткові

1. Демонстраційний лекційний матеріал (презентація) з дисципліни «Ергономіка та технічна естетика» для студентів спеціальності 132 Матеріалознавство / К.А. Зіборов, А.О. – Дніпро: НГУ, 2019. – 290 слайдів.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів до лабораторних робіт за дисципліною «Ергономіка та технічна естетика» для студентів, що навчаються за ОП «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» спеціальності 132 Матеріалознавство / Уп.: К.А. Зіборов, Т.О. Письменкова, О.М. Твердохліб – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 17 с.

**Навчально-методичне видання**

Зіборов Кирило Альбертович  
Письменкова Тетяна Олександрівна

**СИЛАБУС  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Ергономіка та технічна естетика»**

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004  
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.