



Силабус освітнього компонента  
Програма навчальної дисципліни



## Вступ до спеціальності. Ознайомча практика

### Шифр та назва спеціальності

G11 Машинобудування

### Спеціалізація

G11.03 Технологічні машини та обладнання

### Освітня програма

Машини і обладнання для технологічних процесів

### Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

### Семестр

1

### Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

### Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

### Тип дисципліни

Обов'язкова, спеціальна (фахова)

### Форма навчання

Денна

### Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



**Манойло Євгенія Володимирівна**

[Ievgeniia.Manoilo@khpi.edu.ua](mailto:Ievgeniia.Manoilo@khpi.edu.ua)

К.т.н., доцент, доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології

Досвід роботи – 20 років.

Автор понад 50 наукових та навчально-методичних праць.

Провідний лектор з дисциплін: «Вступ до фаху», «Інформаційні технології в інженерній діяльності», «Основи проектування промислових об'єктів з використанням САПР».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна «Вступ до спеціальності. Ознайомча практика» формує у студентів як у майбутніх спеціалістів сучасного рівня знань про стан та перспективи отримання професії за обраним фахом, сталою інтересу до обраної сфери інженерної діяльності і професійній підготовці до неї в умовах технічного прогресу, а також формує навички роботи з професійною інформацією з різних джерел. Після вивчення курсу студенти мають здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; мають знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності фахівця даного профілю; володіють здатністю аналізувати, сприймати інформацію, ставити цілі та обирати шляхи їх досягнення.

## **Мета та цілі дисципліни**

Метою курсу є набуття здатності розпізнавати шляхи розвитку обладнання галузі; вміння класифікувати виробництва за типами основних процесів, видами сировини, вміння обґрунтовувати попередній вибір основного і допоміжного обладнання.

## **Формат занять**

Лекції, практичні роботи, консультації. Підсумковий контроль – залік.

## **Компетентності**

Загальні компетентності:

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності:

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосовування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

ФК12. Здатність обирати раціональні підходи і технічні засоби до розробки технічних об'єктів та систем транспортно-технологічних машин та обладнання, створювати конкурентоспроможні технічні об'єкти, застосовувати критерії для оцінки їх функціональної, експлуатаційної, енергетичної та загальної ефективності.

## **Результати навчання**

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

РН11. Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.

РН16. Розробляти раціональні конструктивні рішення механічних систем, машин, механізмів та їх елементів і агрегатів, відповідно до заданих характеристик транспортно-технологічних машин та обладнання при вирішенні практичних задач.

## **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., практичні роботи – 16 год., самостійна робота – 58 год.

## **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з природничих наук на рівні повної середньої загальної освіти.

## **Особливості дисципліни, методи та технології навчання**

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лекціях використовуються активні методи навчання за методикою діалогу з аудиторією та відповіді студентів на питання, розглянуті у окремій лекції чи по матеріалам самостійного вивчення. Частина матеріалу пропонується винести на самостійне опрацювання. Практичні заняття по даному курсу дають змогу закріплення отриманих теоретичних знань за опрацьованими питаннями.



# Програма навчальної дисципліни

## Навчальні заняття

### Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
<b>Тема 1. Відомості про історію НТУ"ХПІ" та випускаючі кафедри. Організація освітнього процесу в НТУ «ХПІ». Освітньо-професійна програма (ОПП).</b> Основні принципи Болонської системи вищої освіти. НТУ «ХПІ»: історія створення, структура, підрозділи. Історія та сучасні назви учбових та адміністративних корпусів НТУ «ХПІ». Знайомство з кафедрами. Нормативна база навчального процесу НТУ «ХПІ». Рівні, ступені, стандарти та кваліфікації вищої освіти. Структура курсу, навчальний план, освітня програма. Інформація щодо наукової мобільності студентів, основних вимог стажування та навчання студентів за кордоном. Порядок прийому, відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються у закладах вищої освіти. Закон про вищу освіту в Україні.	2
<b>Тема 2. Робота з літературою як складова частина інженерної діяльності. Інформаційні та бібліотечні ресурси НТУ «ХПІ»</b> Носії інформації. Методи здійснення пошуку, проробки, аналізу інформації. Методи систематизації та запам'ятання інформації. Бібліотеки міста Харкова та правила обслуговування за єдиною карткою читача ВНЗ. Структура НТБ НТУ «ХПІ», система обслуговування, правила користування. Довідково-пошуковий апарат бібліотеки. Тематичний пошук та алгоритм його виконання. Пошук інформації за аналітичними запитам.	2
<b>Тема 3. Еволюція характеру і змісту інженерної діяльності. Особливості професії інженера сучасного машинобудівного виробництва</b> Види інженерної діяльності. Зміст видів професійної діяльності. Місце інженерної діяльності у техносфері. Професія інженера в історичній перспективі. Нормативно-правова база підготовки фахівців. Сфери професійної діяльності. Об'єкти та задачі професійної діяльності інженера. Кваліфікаційні вимоги до інженера.	2
<b>Тема 4. Машинобудівна галузь - двигун прогресу</b> Короткий нарис розвитку машинобудування. Загальна характеристика машинобудівної галузі промисловості. Важке машинобудування. Середнє машинобудування.	2
<b>Тема 5. Напрямки удосконалення машинобудівної галузі</b> Механізація і автоматизація виробничих процесів в машинобудуванні. Використання роботів на промислових підприємствах. Заводи та цехи машинобудівної промисловості. Інформаційні технології в машинобудуванні. Інтенсифікація машинобудівного комплексу промисловості.	2
<b>Тема 6. Способи виробництва заготовок деталей машин</b> Одержання литих заготовок. Одержання заготовок обробленням тиском. Виробництво заготовок із порошкових матеріалів. Одержання заготовок із прокату.	2
<b>Тема 7. Оброблення матеріалів різанням та різальні інструменти</b> Загальні відомості про різання. Інструментальні матеріали. Металорізальний інструмент. Токарне оброблення. Фрезерне оброблення. Оброблення на верстатах. Шліфування і полірування. Оброблення на верстатах з числовим програмним керуванням. Поверхневе оброблення металів. Слюсарні роботи. Зварювання.	2



**Тема 8. Технологічне обладнання галузі**

2

Класифікація і основні вимоги до технологічного обладнання галузі. Еволюція обладнання для проведення технологічних процесів (на конкретних прикладах).

---

**Загальна кількість годин****16**

---

**Практичні заняття**

Теми практичних/семінарських занять

Кількість  
годинВагові  
коефіцієнти *b***Тема 1. Вища технічна освіта в Україні та за кордоном.**

2

0,125

Сучасний стан вищої технічної освіти. Програма інженерної підготовки студентів за спеціалізацією. Історія вищої технічної освіти у світі і в Україні. Перспективи розвитку сучасної науки і техніки.

**Тема 2. Контрольні заходи. Організація та проведення звітностей в НТУ «ХПІ». Рекомендації щодо роботи студентів під час навчання. Соціально – правовий захист студента.**

2

0,125

Порядок проведення іспитів та заліків. Порядок ліквідації заборгованостей. Положення про принципи формування підсумкової оцінки за 100-бальною шкалою з навчальних дисциплін. Положення про рейтинг студентів, критерії та систему оцінювання знань та вмінь. Можливості студентів НТУ «ХПІ» щодо реалізації власної освітньої та науково-дослідної діяльності, участі у міжнародних проектах, захисті власних прав, організації побуту, відпочинку, участі у спортивних та культурно-масових заходах, можливості працевлаштування. Органи студентського самоврядування. Профспілкова організація для студентів і центр кар'єри.

**Тема 3. Системний підхід до пошуку джерел наукової інформації. Наукометричні бази даних. Аналіз наукової інформації.**

2

0,125

Системний підхід до пошуку наукової інформації. Огляд наукометричних баз даних. Критерії оцінки наукової інформації. Методи аналізу наукової інформації.

**Тема 4. Особливості діяльності сучасного інженера. Інженерно-технічна діяльність. Сучасні підходи.**

2

0,125

Закони будівлі і розвитку техніки. Методи інженерної творчості. Соціально-психологічний вигляд творчого інженера. Майбутнє інженерної професії.

**Тема 5. Розвиток науки в галузі машинобудування**

2

0,125

Шляхи сучасного розвитку техніки і технології машинобудування. Основні поняття в машинобудуванні. Загальні відомості про проектування, конструювання і технологію.



<b>Тема 6. Охорона праці та забезпечення безпеки життєдіяльності у галузі</b> Завдання в галузі безпеки життєдіяльності. Вимоги безпеки до виробничого обладнання. Пожежна безпека. Електробезпека. Актуальні проблеми охорони навколишнього середовища.	2	0,125
<b>Тема 7. Нормування точності в машинобудуванні</b> Граничні відхилення та допуски розміру. Посадки та ступені точності. Точність форми поверхні. Точність розташування поверхонь. Шорсткість поверхонь. Вимірювання та засоби для вимірювання.	2	0,125
<b>Тема 8. Сучасні інформаційні технології в моделюванні і проектуванні технічних об'єктів.</b> Склад багатфункціональних систем САПР. Основні програмні комплекси для проектування технічних об'єктів та їх можливості.	2	0,125
	<b>16</b>	$\sum_{i=1}^n b_i = 1$

### Лабораторні заняття

Лабораторні заняття в рамках дисципліни не передбачені

### Контрольні роботи

Одна підсумкова контрольна робота, яка охоплює теоретичні та практичні питання курсу та проходить у формі виконання письмового завдання за варіантами.

Теми контрольних робіт

Вагові  
коефіцієнти  $a$

**Контрольна робота**

1

**Загальна кількість годин**

$$\sum_{i=1}^n a_i = 1$$

### Самостійна робота

Курс передбачає самостійне опанування певних тем, для яких студентам надаються додаткові матеріали у вигляді відеопрезентацій та лекцій, статей, посилань на сайти для ознайомлення із додатковими матеріалами. Курс також передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату. Студенти повинні обґрунтувати актуальність теми, проаналізувати отриману за темою інформацію та представити свою роботу обсягом 15–20 сторінок (A4, Times New Roman 14, міжрядковий інтервал 1,5), що включає титульну сторінку, зміст, необхідні розділи, графічні зображення (наприклад, графіки або діаграми), висновки та принаймні п'ять джерел, на які посилаються. Реферати подаються в електронному вигляді з додаванням супровідних файлів за необхідності, вони повинні бути виконані протягом семестру відповідно до термінів, встановлених викладачем.

### Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення

Кількість годин

**Тема 1. Історія та сучасна роль НТУ «ХПІ»**

3

Ознайомлення з етапами розвитку університету, його структурою, провідними кафедрами та внеском НТУ «ХПІ» у підготовку інженерних кадрів в Україні та світі.



<b>Тема 2. Історія та сучасна роль НТУ «ХПІ»</b>	3
Ознайомлення з етапами розвитку університету, його структурою, провідними кафедрами та внеском НТУ «ХПІ» у підготовку інженерних кадрів в Україні та світі.	
<b>Тема 3. Організація освітнього процесу та ОПП</b>	3
Вивчення структури навчального плану, освітньо-професійної програми, форм контролю знань, прав і обов'язків здобувачів вищої освіти.	
<b>Тема 4. Болонська система та академічна мобільність</b>	3
Аналіз принципів Болонського процесу, кредитно-модульної системи та можливостей навчання і стажування студентів за кордоном.	
<b>Тема 5. Робота інженера з науково-технічною літературою</b>	3
Опрацювання методів пошуку, відбору та аналізу інформації, використання бібліотечних і електронних ресурсів НТУ «ХПІ».	
<b>Тема 6. Наукометричні бази та оцінка наукової інформації</b>	3
Ознайомлення з базами Scopus, Web of Science, Google Scholar та критеріями якості наукових публікацій.	
<b>Тема 7. Професія інженера: еволюція та сучасні вимоги</b>	3
Дослідження ролі інженера в технофері, основних видів інженерної діяльності та кваліфікаційних вимог до фахівця.	
<b>Тема 8. Сучасні тенденції розвитку машинобудування</b>	3
Визначення автоматизації, роботизації, цифрових технологій та інформаційних систем у сучасному машинобудівному виробництві.	
<b>Тема 9. Безпека праці та екологічна відповідальність інженера</b>	3
Вивчення основ охорони праці, пожежної та електробезпеки, а також актуальних екологічних проблем у галузі.	
<b>Тема 10. Інформаційні технології та САПР в інженерній діяльності</b>	3
Ознайомлення з сучасними CAD/CAM/CAE-системами, їх можливостями та роллю у проектуванні й моделюванні технічних об'єктів.	
<b>Загальна кількість годин</b>	<b>30</b>

### Тематика індивідуальних завдань

Вимоги до виконання індивідуального завдання та терміни виконання детально наведені у методичних рекомендаціях

<b>Загальна кількість годин</b>	<b>28</b>
---------------------------------	-----------

### Неформальна освіта

До неформальної освіти відносяться: професійні курси/тренінги, громадянська освіта, онлайн освіта, професійні стажування тощо. Зарахування результатів навчання, набутих у неформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові навчальні дисципліни/освітні компоненти. Рекомендовані в силабусі елементи неформальної освіти можуть бути зараховані за спрощеною процедурою без додаткової валідації результатів (створення предметної комісії). Крім того, публікація (наприклад, тези конференції, стаття в рецензованому журналі або монографія), безпосередньо пов'язана з змістом практичного завдання, може бути зарахована як виконання відповідного академічного завдання, також з максимальною оцінкою.



## Рекомендовані курси, тренінги, стажування

1. Онлайн-курс «Introducing engineering»  
[https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/introducing-engineering?utm\\_source=chatgpt.com&active-tab=description-tab](https://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/introducing-engineering?utm_source=chatgpt.com&active-tab=description-tab)
2. Вебінари від УкрІНТЕІ  
<https://webinar.ukrintei.ua>
3. Онлайн-курс «Introduction to Principles of Industrial Engineering»  
<https://alison.com/course/introduction-to-principles-of-industrial-engineering>
4. Онлайн-курс «Introduction to Engineering System Design & Processes»  
<https://alison.com/course/introduction-to-engineering-system-design-and-processes>

## Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

### Основна література

1. Григоров А. Б. Курс лекцій з навчальної дисципліни "Вступ до спеціальності. Ознайомча практика" [Електронний ресурс]/ А. Б. Григоров ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2023. – 116 с. – URI:  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/3b2ccca7-c8cd-4eea-b8df-4b4cad17c766>
2. Березуцький В. В. Вступ до фаху. Ознайомча практика : текст лекцій / В. В. Березуцький ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : Підручник НТУ "ХПІ", 2023. – 223 с.  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/items/b6b900d7-1db4-46d3-a68e-745e48b31cf7>
3. Вступ до фаху. Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / ТДАТУ. – Мелітополь, 2021. – 180 с.  
<http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/14816>
4. Дистанційний курс у системі Moodle НТУ «ХПІ»  
<http://dl.khpi.edu.ua/course/view.php?id=162>
5. Історія НУ ХПІ, Літопис університету: події і факти  
<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/istoriya-universitetu/>
6. Про вищу освіту. Закон України. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004. Зі змінами. № 2471-IX від 28.07.2022. URL:  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
7. Стратегічний план розвитку НТУ "ХПІ" на 2019–2025 роки  
<https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ntu-hpi/strategichnyj-plan-rozvytku-ntu-hpi-na-2019-2025-roky/>
8. Потапов. В., Поперечний А., Корнійчук В. Моделювання процесів та обладнання. Київ: Центр навчальної літератури, 2019, 312 с.
9. Лозовський А.П., Іванов О.М., Самойленко Т.В. Основи технологічного проектування промислових підприємств переробних галузей, Київ: Університетська книга, 2019, 320 с.

### Додаткова література

1. Тверитникова О.Є. Нариси історії розвитку прикладних технічних наук в Україні. З досвіду Харківського політехнічного інституту [Електронний ресурс] : монографія. – Харків: НТУ "ХПІ", 2015. – 272 с.  
<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/30410>
2. Гутник М., Тверитникова О. Перші директори-ректори НТУ «ХПІ». Нариси життєвого та творчого шляху: монографія / за наук. ред. проф. В.М. Скляра. – Харків: «Факт», 2022. – 140 с.  
<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/8fb771a3-ae2a-4562-996c-949112398b6b/content>
3. Системи 3D моделювання. Навчальний посібник / Зінько Р.В., Топільницький В.Г. – Львів: Галицька Видавнича Спілка, 2017. – 150 с.  
[https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Zinko\\_2017.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Zinko_2017.pdf)
4. Коваленко І. Основні процеси, машини та апарати хімічних виробництв, Львів: Воля, 2016, 253 с.
5. Малишев В., Залюбовський М. Машини та обладнання підприємств. Київ: Університет "Україна", 2020, 120 с.



6. Шульга І. М. Розвиток хімічної науки у Харківських практичному технологічному, технологічному та хіміко-технологічному інститутах: монографія / І. М. Шульга. - Х.: Видавець Рожко С. Г., 2016. - 240 с., [12] с. рис.

[http://library.kpi.kharkov.ua/files/new\\_postupleniya/shulrh.pdf](http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/shulrh.pdf)

7. Сучасні технології захисту атмосфери: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Укл. Мартиненко С.А. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019.– 155 с.

[Сучасні технології захисту атмосфери. Підручник.pdf \(kntu.kr.ua\)](#)

## Інформаційні ресурси

1. [Directory of Open Access Books](#) – доступ до 4589 академічних рецензованих книг від 155 видавництв.

2. [EdEra Books](#) – соціальний проект інтерактивної освітньої літератури. Онлайн-книги на EdEra складаються з ілюстрованих текстів з інтегрованими відео та тестами для перевірки здобутих знань. Дозволяють поєднати різні методи сприйняття інформації і підвищити ефективність навчання.

3. [MIT OpenCourseWare](#) – ініціатива Массачусетського технологічного інституту (MIT) щодо публікації у відкритому доступі освітніх матеріалів своїх навчальних курсів для студентів та аспірантів.

4. [OpenStax College](#) – освітня ініціатива Університету Райс. Безоплатний доступ до онлайн-форми рецензованих підручників з різних галузей знань.

## Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх видів навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників  $k$ :

Поточний контроль (практичні, семінарські, лабораторні заняття), $k_1$	Контрольні роботи (за наявності), $k_2$	Індивідуальне завдання (за наявності), $k_3$	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), $k_4$
0,4	0,2	0,3	0

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю:  $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$ . Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = П \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Пк \cdot k_4$$

де: П – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

Пк – оцінка за підсумковий контроль

$$K = \frac{K_1 \cdot a_1 + \dots + K_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де:  $a_i$  - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

$$П = \frac{П_1 \cdot b_1 + П_2 \cdot b_2 + \dots + П_n \cdot b_n}{\sum_{i=1}^n b_i}$$

де:  $b_i$  - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.



Поточні оцінки за кожну складову (П, К, І,...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої О з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

### Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

### Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025

**Завідувач кафедри**

Олексій ШЕСТОПАЛОВ

30.08.2025

**Гарант ОП**

Ірина ТИНЬЯНОВА

