


<p>Відокремлений структурний підрозділ «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»</p>	<p><b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни</p> <p><b>ОСНОВИ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ</b></p>
	<p><b>Галузь знань:</b> 01 Освіта/Педагогіка</p> <p><b>Спеціальність:</b> 015 Професійна освіта (Охорона праці)</p> <p><b>Освітньо-професійна програма:</b> Професійна освіта (Охорона праці)</p> <p><b>Ступінь (рівень) освіти:</b> перший (бакалаврський)</p> <p><b>Дні занять та консультацій:</b> згідно з розкладом</p> <p><b>Рік навчання:</b> 2-й</p> <p><b>Семестр:</b> 4-й</p> <p><b>Кількість кредитів:</b> 3</p>
	<p><b>Викладач:</b> Ірина СМОЛЯКОВА, викладач вищої категорії, викладач-методист</p> <p><b>Електронна пошта:</b> smoli0295@gmail.com</p>

Силабус складено на основі робочої програми навчальної дисципліни, обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії хіміко-технологічних дисциплін, охорони праці, безпеки життєдіяльності та екології  
(назва)

Протокол від "07" грудня 2022 року № 5  
Голова циклової комісії  (Оксана ДУСМАТОВА)  
(підпис) (ПІБ)

"7" грудня 2022 року  
Голова робочої групи  
(гарант освітньої програми) \_\_\_\_\_  
(підпис) (ПІБ)

" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

# 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Мета вивчення навчальної дисципліни та результати навчання

**Мета навчальної дисципліни:** формування системи знань про економічні основи технологічного розвитку, аналізу технологічних процесів у різних галузях промисловості, галузевих особливостей систем технологій та їх техніко-економічної оцінки.

**Завдання вивчення навчальної дисципліни:** ознайомлення з особливостями одержання і галузями ефективного використання різноманітної продукції, що виробляється в Україні; вивчення основ техніки, побудови виробничих і технологічних процесів та їх класифікації, основних техніко-економічних показників, раціональної організації виробничих процесів; аналізувати ефективність впровадження різних технологій у виробничий процес, давати техніко-економічну оцінку як окремих технологічних процесів, так і певних виробництв.

**Предметом вивчення навчальної дисципліни** є вивчення сучасних технологій отримання продукції, економічне та екологічне обґрунтування ефективних технологічних процесів та технологічного обладнання промисловості.

**Пререквізити:** передумовою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння базових знань з дисциплін: «Вища математика» і «Фізика».

**Постреквізити:** знання, отримані при вивченні дисципліни можуть бути використані при вивченні дисциплін «Експертиза та сертифікація умов з охорони праці», «Безпека праці», «Виробнича санітарія та гігієна праці».

**Методи навчання:** словесні (пояснення, бесіда, лекція), наочні, практичні (практичні роботи).

**Форми та методи оцінювання:** письмовий контроль, усне опитування, тестовий контроль, залік.

## Компетентності та програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми

	Програмні компетентності
Загальні компетентності	<b>К 05.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення. <b>К 07.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Спеціальні компетентності	<b>К 18.</b> Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації.
Результати навчання	<b>ПР 02.</b> Володіти інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери (відповідно до сфери спеціалізації) <b>ПР 07.</b> Аналізувати та оцінювати ризики, проблеми у професійній діяльності й обирати ефективні шляхи їх вирішення. <b>ПР 09.</b> Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації. <b>ПР 17.</b> Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.

При вивченні дисципліни «Основи промислових технологій та технологічне обладнання» здобувач вищої освіти повинен:

### **знати:**

- основні поняття техніки і технології;
- види виробничих і технологічних процесів та їх класифікацію;
- техніко-економічні показники технологічних процесів;
- основи базових і прогресивних технологічних процесів;
- основні типи, форми організації роботи і напрямки розвитку промислових підприємств

### **вміти:**

- здійснювати аналіз і економічну оцінку технічних рішень і базових технологій у галузях, які визначають науково-технічний прогрес;
- приймати рішення з розробки стратегії та технологічного оновлення виробництва, з проектування та забезпечення ефективного функціонування технологічних процесів;
- систематизувати та використовувати базову, керуючу і довідкову інформацію, необхідну для прийняття рішень з технологічного оновлення виробництва.

## 2 ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Лекції (ЛК): 30 годин

Практичні, семінарські заняття (ПР): 6 годин

Самостійна робота (СР): 54 годин

## 3 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема	Зміст теми	Завдання/ Форми контролю
<b>II курс, VI семестр</b>			
<b>Змістовий модуль 1 Організаційно-технічна та економічна характеристика технологій промисловості</b>			
1	<b>Тема 1</b> Промислове виробництво – основа економічного розвитку суспільства. Технологічні процеси і технологічні системи як економічні об'єкти	<p>Поняття технологічного процесу, принципи організації. Поняття виробничого процесу, його відмінності від технологічного. Класифікація технологічних процесів. Шляхи та закономірності розвитку технологічних процесів. Техніко-економічні показники технологічних процесів.</p> <p>Поняття про системи. Технологічні системи. Структура систем, їх класифікація, властивості та техніко-економічний рівень. Закономірності розвитку технологічних систем. Системи технологій підприємств, галузей і міжгалузевих комплексів.</p>	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання
2	<b>Тема 2</b> Сировина, вода та енергія у промисловості. Технології видобутку, збагачення та очищення сировини	<p>Сировина в технологічних процесах. Класифікація, якість, раціональне і комплексне використання сировини. Мінеральна сировина. Технологічні процеси видобутку рудних корисних копалин. Первинна підготовка мінеральної сировини до використання. Техніко-економічне порівняння різних способів збагачення мінеральної сировини.</p> <p>Вода в промисловості. Показники якості, способи очищення води, їх техніко-економічне порівняння. Особливості та способи очищення стічних вод.</p> <p>Паливо в технологічних процесах. Класифікація, склад, властивості. Технологічні процеси видобутку вугілля, нафти і газу. Технологічні процеси очищення та збагачення. Способи переробки твердого, рідкого та газоподібного палива, їх техніко-економічні характеристики.</p> <p>Енергія в промисловості. Види енергії. Поняття “одиниця умовного палива”. Джерела одержання електричної енергії, їх техніко-економічне порівняння. Викорис-</p>	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання

		тання нетрадиційних джерел електричної енергії.	
<b>Змістовий модуль 2 Використання сучасних технологій у промисловості</b>			
3	<b>Тема 3</b> Техніка і технологія металургійної промисловості	<p>Загальні відомості про метали і металургію. Структура та особливості технологічних процесів одержання чавуну та сталі, їх техніко-економічні показники. Шляхи підвищення якості та зниження собівартості металопродукції. Основні пріоритетні напрямки розвитку та вдосконалення технологій чорної металургії.</p> <p>Структура та особливості протікання технологічних процесів одержання кольорових металів, їх техніко-економічні показники. Шляхи підвищення якості та зниження собівартості металопродукції. Основні пріоритетні напрямки розвитку та вдосконалення технологій виробництва кольорових металів.</p> <p>Порошкова металурія. Значення, перспективи розвитку, техніко-економічний стан технологій порошкової металургії, сфери ефективного використання.</p>	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання
4	<b>Тема 4</b> Технологічні процеси машинобудування	<p>Технології обробки поверхонь різанням. Продукція машинобудівної промисловості. Аналіз і економічна оцінка технологій механічної обробки різанням.</p> <p>Сутність процесу складання. Способи та види складання машин. Техніко-економічні показники складання та шляхи їх поліпшення. Сутність процесів зварювання. Види технологій зварювання. Порівняльна оцінка. Контроль якості зварних з'єднань.</p>	Тести, презентації
5	<b>Тема 5</b> Техніка, технологія і продукція хімічної та нафтохімічної промисловості	<p>Продукція хімічної промисловості, її властивості, техніко-економічні характеристики та галузі ефективного використання. Хіміко-технологічні процеси одержання окремих видів продукції хімічного виробництва, їх основні схеми. Особливості протікання технологічних процесів, можливості впровадження нових технологічних схем, техніко-економічна оцінка.</p> <p>Техніка безпеки та охорона праці на хімічних підприємствах. Охорона навколишнього середовища.</p>	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання
6	<b>Тема 6</b> Будівельні матеріали та технології їх виготовлення	Будівельні матеріали, їх асортимент, основні властивості та галузі ефективного використання. Керамічні матеріали, їх виготовлення та шляхи підвищення ефективності виробництва. Зв'язувальні	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання

		будівельні речовини, технології їх виробництва. Нові сучасні будівельні матеріали, особливості та ефективність їх використання.	
7	<b>Тема 7</b> Перспективи розвитку технологічних процесів. Нові прогресивні технології. Нанотехнології.	Сучасні досягнення науки, рівень розвитку техніки. Парадигми виробництва майбутнього. Основні напрямки розвитку сучасних технологій. Новітні прогресивні технології. Високі технології, їх ознаки. Галузі застосування високих технологій. Космічні технології. Напрями досліджень у космічній технології. Біотехнології. Ефективність технологічних процесів, що ґрунтуються на використанні мікроорганізмів. Нанотехнології. Властивості наносистем. Напрямки розвитку нано-технологій. Позитивні та негативні сторони нанотехнологій.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання
8	<b>Тема 8</b> Економічне та екологічне обґрунтування вибору ефективних технологічних процесів.	Економічна та екологічна оцінка технологій. Система показників ефективності технологій та їх вплив на загальні економічні показники виробництва. Основні методи економічної оцінки технологій. Метод “витрати – ефективність”. Екологічно орієнтовані технології та виробництва, їх характеристика.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання
			<i>Залік</i>

## **4 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Навчальна література:**

1. Колотнай С.М. Системи технологій: навчальне електронне видання. Одеса: ОДЕУ, 2020. 112с.
2. Гурин В.А., Востріков В.П., Кузьмич Л.В. Основи промислових технологій і матеріалознавства: навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2019. 310с.
3. Дичковська О.В. Системи технологій промисловості: навч. посіб. Київ: Знання, 2017. 270 с.

### **Додаткова література:**

1. Соколовський А.Т. Технологічні процеси галузей промисловості. Київ: КНЕУ, 2015. 236 с.
2. Мартиненко В.О. Системи технологій: практикум. Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2017. 153 с.

## 5 ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни представлена в додатку до силабусу.

Витяг з додатку:

**1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Політика щодо академічної доброчесності регламентується Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу у Відокремленому структурному підрозділі Дніпровському фаховому коледжу інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»

(<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>).

У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

**2. Політика щодо перескладання.** Перескладання іспиту чи заліку відбувається із дозволу директора коледжу за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

(<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>).

**3. Політика щодо оскарження оцінювання.** Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами освіти контрольних заходів урегульовані Положенням про організацію освітнього процесу (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/polozhennya-20-pro-org.-osvit-pr.pdf>)

**4. Відвідування занять.** Відповідно до Положення про індивідуальний графік навчання студентів Відокремленого структурного підрозділу «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» допускається можливість вільного відвідування здобувачами освіти лекційних занять та самостійного опрацювання навчального матеріалу, передбаченого програмою відповідної навчальної дисципліни. Відвідування інших видів навчальних занять (крім консультацій) є обов'язковим для здобувачів освіти

(<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>).

## 6 ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Максимальна кількість балів протягом семестру становить 100. Семестровий контроль за дисципліну проводиться у формі семестрового заліку.

### Шкала оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала оцінювання: ЄКТС			Шкала оцінювання: національна
	Оцінка ЄКТС	Пояснення	для заліку	Оцінка за національною чотири-бальною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	ВІДМІННО – здобувач освіти володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; вільно володіє науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі; здатний за допомогою викладача підготувати виступ для студентської наукової конференції, визначити програму своєї пізнавальної діяльності.	зараховано	відмінно
82-89	<b>B</b>	ДУЖЕ ДОБРЕ – здобувач освіти володіє глибокими і міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних умовах, може робити аргументовані висновки, практично оцінювати окремі нові факти, явища, процеси. Вирішує творчі завдання, здатен сприймати іншу позицію, як альтернативу, знає суміжні дисципліни, в навчанні користується додатковими джерелами інформації. Відповідь його повна, логічна і обґрунтована.		добре
74-81	<b>C</b>	ДОБРЕ – здобувач освіти володіє достатньо повними знаннями, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних умовах; розуміє основоположні теорії і факти, логічно висвітлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє аналізувати, робити висновки з технічних та економічних розрахунків, складати прості таблиці, схеми. Вміє працювати самостійно, підготувати реферат і захищати його		

		положення. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями.		
64-73	<b>D</b>	ЗАДОВІЛЬНО – здобувач освіти розуміє суть дисципліни, виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; може поверхово аналізувати події, ситуації, робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена.		задовільно
60-63	<b>E</b>	ЗАДОВІЛЬНО (ДОСТАТНЬО) – здобувач освіти має початковий рівень знань, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань; виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; здатний з помилками дати визначення понять та категорій, що вивчаються; може самостійно оволодівати частиною навчального матеріалу, але висновки робить нелогічні, непослідовні.		
35-59	<b>FX</b>	НЕЗАДОВІЛЬНО – з можливістю складання екзамену: здобувач освіти мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності; слабо орієнтується в поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; робить спробу розповісти суть заданого, але відповідає лише за допомогою викладача на рівні "так" чи "ні"; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь.	не зараховано з можливістю повторного складання	незадовільно
0-34	<b>F</b>	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов'язковим повторним курсом: здобувач освіти не володіє необхідними знаннями, вміннями, навичками та науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури.	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за семестр здійснюється шляхом проведення поточного та підсумкового контролів.

## Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

№	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
1.	Лекції $P_{лек} = 30 год. \times 2 бали = 60 балів$		60
2.	Комплексна контрольна робота $PK_{кр} = 20 балів$	Здобувач освіти отримує завдання з висвітлення певних теоретичних питань або вирішення завдань. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюються володіння матеріалом по темі роботи, аналітичні здібності, володіння методами, вміння і навички, необхідні для виконання завдань.	20
3.	Робота здобувача освіти на семінарі $PK_{сем} = 2 сем. \times 10 бал. = 20 балів$	Здобувач освіти отримує завдання з висвітлення певних теоретичних питань або вирішення завдань (підготовка доповіді, реферату, презентації). Робота виконується письмово або усно.	20
		<i>Разом за семестр ПКс</i>	<i>100</i>
<i>Семестровий контроль</i>			
4.	Залік	Виставляється середнє арифметичне ПКс	