

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник НМК

С. М. НИЖНИК

(підпис)

(ініціали та прізвище)

« ____ » 2025 р

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія виробництва ТД та ЕУ»

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 14 - Електрична інженерія _____

Спеціальність: 144-Теплоенергетика

Освітня програма: Комп'ютерно-інтегровані технології проектування енергетичних систем

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський), нормативний,

Силабус введено в дію з 01.09.2025 р.

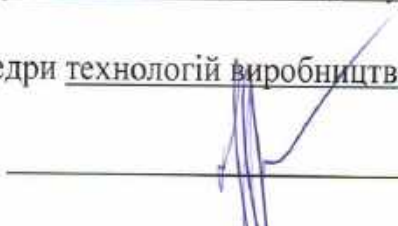
Форма навчання: денна

Харків 2025 рік

Розробник: Третяк Володимир Васильович, професор кафедри технологій виробництва авіаційних двигунів, к.т.н., доцент

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри “Технологій виробництва авіаційних двигунів”

Завідувач кафедри технологій виробництва авіаційних двигунів

 Сергій НИЖНИК

Протокол № 1 від « 26 » 08 2025 р.

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри аерокосмічної теплотехники

Завідувач кафедри аерокосмічної теплотехники

 Костянтин СПІФАНОВ

Протокол № 1 від « 20 » 08 2025 р.

Представник здобувачів освіти:
(підпис) (ім'я та



Третяк Володимир Васильович

Професор кафедри технологій виробництва авіаційних двигунів

Науковий: ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Перелік дисциплін, які викладає:

Технології виробництва ТД і ЕУ

Моделювання та розрахунок процесів в АРКТ

Технології газотурбобудування та ремонту авіаційних двигунів

Напрями наукових досліджень:

- імпульсні технології,
- системи автоматизованого проектування технологічних процесів,
- інтелектуальні системи.

Опис навчальної дисципліни

Форми здобуття освіти	<i>Денна</i>
Семестр	<i>6</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Тип дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни	<i>3.5 кредити ЄСТС / 105 годин, (48 аудиторних годин, з яких 32 – лекції, 16 практичних робіт)</i>
Види навчальної діяльності	<i>Лекції, практичні роботи, самостійна робота здовжувача</i>
Види контролю	<i>Поточний, модульний та підсумковий (семестровий контроль)- іспит</i>
Пререквізити	<i>Матеріалознавство, взаємозаємість і стандартизація, механіка матеріалів і конструкцій</i>
Постреквізити	<i>Технології виробництва ТД і ЕУ (КП)</i>
Контактна інформація	<i>v.tretyak@khai.edu</i>

3. Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета: є придбання знань, умінь і навиків для освоєння технологічних процесів, а також опанування навиками раціональних методів проектування.

Завдання: практична реалізація знань та навичок в питаннях освоєння існуючих технологічних процесів

Після опанування дисципліни здобувач набуде наступні **компетентності:**

Інтегральна компетентність:

ІК. Здатність розв'язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми теплоенергетичної галузі, що передбачає застосування певних теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.

ФК3. Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.

ФК4. Здатність виявляти, класифікувати і оцінювати ефективність систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі.

ФК6. Здатність враховувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при прийнятті рішень в теплоенергетичній галузі.

ФК7. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.

ФК8. Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.

ФК10. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.

ФК11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».

ПРН4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

ПРН7. Розробляти і проектувати складні вироби в теплоенергетичній галузі, процеси і системи, що задовольняють встановлені вимоги, які можуть включати обізнаність про технічні й нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти.

ПРН8. Застосовувати передові досягнення електричної інженерії та суміжних галузей при проектуванні об'єктів і процесів теплоенергетики.

ПРН9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.

ПРН10. Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері теплоенергетики.

ПРН12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії.

ПРН15. Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.

Результати навчання

Після вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- наукові основи проектування сучасних технологічних процесів механічної обробки деталей;
- основні положення технологічної підготовки виробництва та забезпечення технологічності конструкцій деталей ТД;
 - основні методи механічної обробки поверхонь деталей;
 - суть методів прогнозування точності механічної обробки;
- основні технологічні процеси виготовлення деталей ТД.

вміти:

- правильно вибирати способи обробки поверхонь деталей в залежності від умов виробництва і конструкції деталі, в тому числі з використанням сучасних комп'ютерних систем;
 - розраховувати очікувану точність обробки поверхонь деталей;
- грамотно, згідно стандартів та рекомендацій, оформляти документацію технологічного процесу механічної обробки, в тому числі з використанням сучасних комп'ютерних систем;
- розраховувати режими операцій механічної обробки поверхонь деталей, в тому числі з використанням сучасних САПР систем;

- визначати склад технічних умов (вимог), що до окремих операцій технологічного процесу механічної обробки.
- визначати склад технічних умов (вимог), що до окремих операцій технологічного процесу механічної обробки.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль1

Змістовий модуль №1: «Методи обробки поверхонь деталей двигунів і енергетичних установок»

Тема 1. Загальна характеристика та основні показники методів обробки. Методи виготовлення двигунів і енергетичних установок.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження універсального токарно-гвинторізного верстата на операцію в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 2. Обробка зовнішніх циліндричних поверхонь на верстатах токарної групи. Точіння на багаторізьцевих верстатах. Шліфування зовнішніх циліндричних поверхонь. Вибір шліфувального круга та розрахунки режимів обробки.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження універсального токарно-гвинторізного верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 3. Методи обробки отворів: свердлення, зенкерування, розвертання, протягування. Обробка отворів шліфуванням. Схеми процесу. Вибір інструмента та режимів обробки. Особливості обробки глибоких отворів. Застосування гарматних та рушничних сверدل. Особливості обробки отворів малого діаметру.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження свердлильного верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 4. Методи обробки плоских поверхонь. Стругання та фрезерування плоских поверхонь, їх шліфування та протягування.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

Практичні роботи «Налагодження стругального і фрезерного верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 5. Методи доведення поверхонь: тонке точіння, хонінгування та притирання. Тонке шліфування поверхонь, полірування та суперфінішування.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження шліфувального верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 6. Методи обробки фасонних поверхонь. Точіння та шліфування фасонним інструментом, обробка за допомогою копіювальних пристроїв.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження шліфувального верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Модульний контроль

Модуль 2.

Змістовий модуль № 2: « Методи обробки спеціальних поверхонь деталей авіаційного жвигуна і енергетичних установок»

Тема 7. Обробка різі. Загальні відомості. Нарізання різцями, нарізними головками. Обробка різі фрезеруванням та шліфуванням. Накатка різі.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження токарного і різенарізного верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 8. Нарізання циліндричних зубчастих коліс фрезеруванням та довбанням. Шліфування зубчастих коліс методами копіювання та обкатки. Особливості обробки конічних зубчастих коліс.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– Практичні роботи «Налагодження зубонарізного верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».

– Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.

Тема 9. Методи обробки шліцьових поверхонь фрезеруванням, протягуванням та шліфуванням.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

Форма занять: лекція, самостійна робота.

– *Практичні роботи «Налагодження проюгувального верстата верстата на операцію, в тому числі з використанням ЧПК. Розробка технологічної документації».*

– *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Тема 10. Електрофізичні, електрохімічні та інші методи обробки поверхонь. Загальна характеристика методів. Технологічні можливості, переваги і недоліки.

– *Практичні роботи «Розрахунок параметрів електрофізичних, електрохімічних та інших методів обробки поверхонь».*

– *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): відсутні.*

Модульний контроль

5. Індивідуальні завдання

Немає

6. Методи навчання

Основні форми навчання:

- лекційна;
- практичні роботи;
- самостійна робота студента;
- іспит.

На лекціях студенту надаються основні методи обробки деталей двигуна, наводять закономірності розрахунків параметрів, необхідні для підготовки до виконання лабораторних, а також самостійної роботи.

Лекція, розв'язує у дидактичну задачу – дає первісне знайомство з темою, організовує первісне сприйняття матеріалу, формулює основні проблеми. Лекція, розв'язує дидактичну задачу – дає первісне знайомство з темою, організовує первісне сприйняття матеріалу, формулює основні проблеми.

Практичні завдання заняття базуються на словниковому (аналітичному) описі, а також на матеріальному відображенні спеціальних дидактичних матеріалів (макети, плакати та ін.). Під час їх проведення використовується бригадний характер праці студентів.

Основною формою навчання є самостійна робота. До неї не можна приступати без певного багажу знань, які даються на лекції. Під час самостійної роботи студенти поглиблено вивчають лекційний матеріал, готуються до проведення лабораторних робіт.

7. Методи контролю

Матеріал дисципліни розбито на два змістових модулі:

Змістовий модуль №1: «Методи обробки поверхонь деталей двигуна і енергетичних установок».

Змістовий модуль № 2: «Методи обробки спеціальних поверхонь деталей двигуна і енергетичних установок»

Складання модуля 1 – на 9-му тижні (один раз), складання модуля 2 – на 16-му тижні (один раз). До складання модулів студент допускається за умови виконання всіх видів обов'язкових робіт, передбачених у модулях.

Оформлення лабораторних робіт – письмово, захист – усно.
По закінченню семестра іспит – письмово.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів

8.1 Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Робота на лекціях	0...1	8	0...8
Виконання захист практичних робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0.22	1	0...22
Змістовний модуль 2			

Робота на лекціях	0...1	8	0...8
Виконання захист практичних робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...22	1	0...22
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Допуск до іспиту надається за умов відпрацювання та здачі усіх лабораторних робіт.

Під час складання семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох питань, наприклад:

1. Вибір шліфувального круга та розрахунки режимів обробки – максимум 33 бала.
2. Нарізання циліндричних зубчастих коліс фрезеруванням - максимум 34 балів.
3. Електроерозійна обробка поверхонь – максимум 33 бала.

8.2 Якісні критерії оцінювання

Для одержання позитивної оцінки студент повинен:

знати: - наукові основи проектування сучасних технологічних процесів

механічної обробки деталей;

- основні положення технологічної підготовки виробництва та забезпечення технологічності конструкцій деталей газотурбінних установок;
- основні методи механічної обробки поверхонь деталей;
- суть методів прогнозування точності механічної обробки;
- основні технологічні процеси виготовлення деталей двигунів та енергетичних установок.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

вміти:

- правильно вибирати способи обробки поверхонь деталей в залежності від умов виробництва і конструкції деталі, в тому числі з використанням сучасних комп'ютерних систем;
- розраховувати очікувану точність обробки поверхонь деталей;
- грамотно, згідно стандартів та рекомендацій, оформляти документацію технологічного процесу механічної обробки, в тому числі з використанням сучасних комп'ютерних систем;
- розраховувати режими операцій механічної обробки поверхонь деталей, в тому числі з використанням сучасних САПР систем;
- визначати склад технічних умов (вимог), що до окремих операцій технологічного процесу механічної обробки.

8.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі практичні роботи та домашнє завдання. Вміти самостійно вибирати методи обробки поверхонь деталей в залежності від умов виробництва і конструкції деталі; розраховувати очікувану точність обробки поверхонь деталей. Вміти складати технологічну документацію.

Добре (75 - 89). Твердо знати мінімум знань, виконати усі завдання. Показати вміння виконувати та захищати всі практичні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти визначити склад технічних умов (вимог), що до окремих операцій технологічного процесу механічної обробки. Згідно стандартів та рекомендацій, оформляти документацію технологічного процесу механічної обробки;

Відмінно (90 - 100) . Повно знати основний та додатковий матеріал. Знати усі теми. Орієнтуватися у підручниках та посібниках. Досконально знати сучасні методи обробки деталей; основні положення технологічної підготовки виробництва деталей газотурбінних установок. Безпомилково виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з докладним

обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити з викладачем графік індивідуального віпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно в формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhenlya-proakademichnu-dobrochesnist.pdt>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями.

Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності.

Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

У разі виконання індивідуальної самостійної роботи до захисту допускаються реферати, які містять не менше 60 % оригінального тексту під час перевірки на плагіат, есе – 70 %.

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, а також правила етичної поведінки регламентуються

Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/ua/university/nonnativnaB-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoipovedinki/>).

10. Методичне забезпечення

1. Дидактичні матеріали (наочні посібники, плакати, ТЗН).
2. Методичні навчальні посібники за темами та розділами курсу.
3. Розрахункові та контрольні програми ПЕОМ
4. Методичні розробки каф. 204 з методиками розрахунків та варіантами завдань.
5. Програмне забезпечення, розроблене і запатентоване кафедрою 204.
6. Ліцензійне програмне забезпечення каф. 204
7. Методичні навчальні посібники за темами та розділами курсу.
8. Методичні розробки каф. 204 з методиками розрахунків та варіантами завдань:

1. Проектування операцій на верстаті з ЧПК. Токарна обробка [Електронний ресурс] : навч. посіб. до практ. робіт / В. Ф. Сорокін, В. В. Третяк, К. А. Данько. - Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків, авіац. ін-т» 2018. - 50 с.
2. Проектування операцій для верстатів з ЧПК. Фрезерне оброблення [Текст]: навч. посіб. для практ. робіт / В. Ф. Сорокін, В. В. Третяк, А. В. Онопчєяко, К. А. Данько. - Х.: Нац. аерокосм, ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т», 2018.-46 с.

Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок професорсько-викладацького складу.

Підручники, навчальні посібники, довідкова література фонду бібліотеки Національного аерокосмічного університету «ХАІ».

Методичні посібники та конспекти лекцій фонду методичного кабінету кафедри технологій виробництва авіаційних двигунів, які також розміщені в електронному варіанті на сайті кафедри.

11. Рекомендована література

Базова

- 1, Гайдачук О.В., Кобрін В.М., Шестаков Г. О. та ін. Заготівельно-обробні технології у виробництві аерокосмічних літальних апаратів ч.1. Харків-Київ: Держ.аерокосмічний ун-т ім.М.Є.Жуковського «ХАІ», Український науково-дослідний інститут авіаційної технології, 1999 р. – 220 с.
2. Гайдачук О.В., Кобрін В.М., Шестаков Г. О. та ін. Заготівельно-обробні технології у виробництві аерокосмічних літальних апаратів ч.2. Харків-Київ: Держ.аерокосмічний ун-т ім. .М.Є.Жуковського «ХАІ», Український науково-дослідний інститут авіаційної технології, 2001 р. – 310 с.
3. Технологія конструкційних матеріалів. Обробка металів різанням. Частина 1 [Електронний ресурс] : навч. посіб. до лаб. практикуму / А. М. Мунгієв, В. В. Третяк, А. І. Долматов, В. Г. Приєзжев, М. Ю.

Калініченко, К. А. Данько, Ю. А. Невешкін. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 36 с.

4. Богуслаев В.О., Качан О.Я., Долматов А.І. та ін. Технологія виробництва авіаційних двигунів: підручник для студентів вищ. навч. закладів. ч.1.

Основи технології авіадвигунобудування. - Запоріжжя: «Мотор Сич», 2007р. - 518 с.

5. Технології оброблення конструкційних матеріалів. Обробка металів різанням / С. В. Худяков, В. В. Третяк. М. Ю. Калініченко – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2022. – 70 с.

Допоміжна

1. Проектування технологічних процесів у САПР ТП [Текст] : навч. посіб. до дипл. проектування / В.В. Третяк, А.В. Онопченко. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020.

Розроблення програмного забезпечення для технологічних розрахунків в об'єктно-орієнтованому середовищі / В. В. Третяк. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 80 с.

2. Третяк В. В. Можливості використання графічних методів класифікаційної обробки даних в задачах структурного синтезу для автоматичного проектування технологічних процесів / В. В. Третяк // Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2021) : матеріали тез доповідей XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 26–27 травня 2021 р.) : у 2 т. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. – С. 199.

3. Третяк В.В. Математична модель методу синтеза без аналогів і можливості її реалізації в сучасних САПР системах / В.В. Третяк, Н.І. Цивінда, І. О. Зуєв, О. С. Міхненко, О.М. // Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2022) : матеріали тез доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 26–27 травня 2022 р.) : 2 т. / Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.: Єрошенко Андрій Михайлович [та ін.]. – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2022. – Т. 1. – С. 123-126 с.

4. В. В. Третяк Розроблення програмного комплексу для розрахунків параметрів штампованої поковки / В. В. Третяк, С. М. Нижник, С. В. Худяков // Нові та нетрадиційні технології в ресурсо- та енергозбереженні. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції, 24-25 листопада 2022 р., м. Одеса. – Одеса: Національний університет «Одеська політехніка», 2022. – С. 131-132.

5. Програмний модуль для розрахунків елементів ТП з використанням метода структурно-аналітичних моделей / Третяк В. В, Нижник С. М. Голуб О. В. // Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС – 2024) : матеріали тез доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції (м. Чернігів, 23–24 травня 2024 р.) : у 2 т. /

Національний університет «Чернігівська політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.:
Єрошенко Андрій Михайлович [та ін.]. – Чернігів : НУ «Чернігівська
політехніка», 2024. – Т. 2. – с. 331-332.