

Міністерство Освіти і Науки України
Український Державний Університет Науки і Технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ



Ректор УДУНТ

Костянтин СУХИЙ

"28"

2025 року

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для здобуття ступеня магістра
на основі ступеня бакалавра
(освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, ступеня магістра)

за спеціальністю G11 "Машинобудування"
(шифр, назва спеціальності)

м. Дніпро

ЗМІСТ

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	3
2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ: МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН	4
3 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ.....	5
4. ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ.....	16
5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	17

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Згідно з правилами прийому до Українського державного університету науки і технологій у 2025 році для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання для здобуття ступеня магістра на базі раніше здобутого ступеня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста за умови вступу на спеціальність G11 “Машинобудування” проводиться фахове вступне випробування.

Фахове вступне випробування - це комплексне завдання, складене на основі вимог до знань та вмінь бакалаврів за спеціальністю G11 “Машинобудування”, і базується на навчальному матеріалі фундаментальних та загально-інженерних дисциплін, що сприяють виробленню й удосконаленню практичних навичок і логічного мислення студентів-механіків.

Комплексні завдання, що входять до складу фахового вступного випробування мають формалізовані завдання рівнозначної складності. Вирішення кожного завдання вимагає від студента не репродуктивної, а творчої розумової діяльності. Всі завдання є комплексними, мають професійне спрямування та повністю відповідають ОХ та ОПП бакалаврів за спеціальністю G11 “Машинобудування”.

Принцип комплексності реалізується шляхом уведення до кожного варіанта не спеціальних завдань за окремими дисциплінами, а завдань, які вимагають від студента застосовувати інтегровані знання фахових дисциплін.

Важливе значення має самостійна робота студента з навчальним матеріалом в процесі підготовки до фахового вступного випробування. З метою полегшення вивчення та підготовки до фахового вступного випробування у програмі наведено перелік рекомендованої літератури.

Програма фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за спеціальністю G11 “Машинобудування”, містить мету, завдання та перелік дисциплін з фахового вступного випробування, а також перелік питань, список рекомендованої літератури для підготовки, критерії оцінювання знань.

2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ: МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН

Метою фахового вступного випробування є комплексна перевірка знань осіб, які бажають продовжити навчання для здобуття ступеня магістра на базі отриманого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за спеціальністю G11 “Машинобудування”.

Вступник повинен продемонструвати фундаментальні та професійно-орієнтовані вміння та знання щодо узагальненого об’єкта праці і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідного рівня.

Дисципліни, що виносяться на іспит є дисциплінами професійної та практичної підготовки. Дисципліни базуються на комплексі загальноосвітніх і спеціальних дисциплін і є основними для вирішення наукових та інженерно-прикладних проблем, пов'язаних з розрахунком, проектуванням і обслуговуванням обладнання.

Програма фахового вступного випробування на здобуття ступеня магістра на базі здобутого ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за спеціальністю G11 “Машинобудування”, містить мету, завдання та перелік дисциплін з фахового вступного випробування, а також перелік питань з кожної з дисциплін, критерії оцінювання знань та список рекомендованої літератури для підготовки.

Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі. Кожен варіант завдань містить 3 відкриті питання та 7 тестових. Час виконання одного варіанта письмового вступного випробування 3 академічні години (180 хв).

3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ

1. Призначення, будова і робота форматорів-вулканізаторів типу “аутоформ”. Розрахунок на міцність елементів парової камери та зусилля запирання.
2. Технологічні операції, які виконуються на вальцях і каландрах.
3. Принцип дії вальців і каландрів. Особливості їх роботи.
4. Продуктивність черв'ячної машини по зоні дозування.
5. Конструкція циліндра черв'ячної машини і перевірка її на міцність.
6. Призначення, будова і робота автоклав-пресів для вулканізації покриттів. Розрахунок товщини стінок корпусу автоклавної частини. Вибір матеріалу для виготовлення автоклава.
7. Призначення, будова і робота гідравлічних пресів. Визначення основних параметрів гідравлічного преса.
8. Конструкції, переваги і недоліки гідравлічних механізмів запирання форм машини для лиття полімерів під тиском.
9. Призначення, будова і робота пневматичного змішувача. Рівняння руху змішувального матеріалу. Вимоги до матеріалів, які змішують. Продуктивність змішувачів.
10. Конструкції плунжерів гідравлічного преса, матеріали для виготовлення плунжера. Розрахунок плунжера на міцність.
11. Визначення параметрів машини для лиття полімерів під тиском з урахуванням габаритів виробів.
12. Методи оцінки і контролю якості суміші. Розрахунок потужності привода барабанного змішувача на горизонтальній осі.
13. Призначення, будова і робота роторних-пресів і роторних ліній.
14. Конструкції черв'яків машин для лиття полімерів під тиском. Розрахунок діаметра черв'яка. Техніка безпеки при роботі на машинах для лиття полімерів під тиском.
15. Призначення, будова і робота одночерв'ячного екструдера для переробки пластмас. Класифікація черв'ячних машин.
16. Теплоносії, які використовують при роботі форматорів-вулканізаторів, їх параметри та порядок подачі та видалення. Розрахунок зусилля запирання прес-форми.
17. Пневматичний змішувач: конструкція, робота, критична швидкість плавання часток, продуктивність.
18. Способи компенсації прогину валків каландрів і пристрої для їх здійснення.
19. Призначення, будова і робота вулканізаційних котлів. Конструкційні матеріали, які використовують для їх виготовлення. Розрахунок основних елементів на міцність.
20. Сутність методу пневмовакуумного формування виробів з листових термопластів. Види методів пневмовакуумного формування.
21. Будова і принцип дії механізму керування роботою діафрагми форматора-вулканізатора типу “Аутоформ”. Розрахунок розпірного зусилля в прес-формі. Розрахунок траверси на міцність і жорсткість.
22. Конструкція гідромеханічних механізмів запирання, їх переваги і недоліки. Визначення зусилля запирання.
23. Конструкції, переваги і недоліки механізмів пластикації і впорскування. Особливості конструкції циліндрів і черв'яків. Визначення діаметра черв'яка.

24. Конструкція і розрахунок змішувальної камери гумозмішувача періодичної дії.
25. Будова і робота форматора-вулканізатора 40” типу “бег-о-матік”. Конструкція і розрахунок на міцність парової камери.
26. Конструкції станин гідравлічного преса. Способи затягування гайок колон і визначення умов термічного затягування.
27. Гідропривід машини для лиття полімерів під тиском. Підбір гідродвигуна.
28. Теплоносії і їх параметри, які використовуються для вулканізаційного обладнання загального та спеціального призначення. Розрахунок на міцність парової камери форматора - вулканізатора.
29. Конструкції вузлів машин для пневмовакуумного формування: нагрівачі, притискні пристрої, пневмовакуумсистема.
30. Будова і робота ексцентрикової таблет машини. Розрахунок зусилля таблетування і виштовхування при одно- і двосторонньому таблетуванні.
31. Класифікація методів формування виробів із склопластиків. Типи склонаповнювачів.
32. Призначення, будова і робота фасонних барабанних змішувачів. Кінематичні схеми діагонального, V-подібного та шестикутного змішувачів, їх переваги і недоліки.
33. Обладнання для контактного формування, формування напиленням, формування за допомогою еластичної діафрагми виробів із склопластиків.
34. Розрахунок траверс форматорів-вулканізаторів на міцність та жорсткість.
35. Основні методи формування виробів із листових термопластів. Класифікація машин для пневмовакуумформування.
36. Конструкції валків валкових машин та розрахунок їх на міцність.
37. Формування виробів із склопластиків намотуванням. Обладнання.
38. Будова і робота барабанного горизонтального циліндричного змішувача на бандажних кільцях. Розрахунок робочої швидкості.
39. Призначення, принципова схема роботи установки попереднього підігрівання полімерного матеріалу за допомогою струму високої частоти. Розрахунок потужності установки.
40. Привод обертального руху валків у валкових машинах. Розрахунок потужності привода вальців.
41. Розрахунок плит механізму запирання машини для лиття полімерів під тиском.
42. Будова і робота машини для лиття полімерів під тиском. Режим формування. Розрахунок і вибір основних технологічних параметрів.
43. Груповий і індивідуальний гідропривід пресів. Робочі рідини, які застосовуються у гідроприводах, та вимоги до них.
44. Конструкції циліндрів гідравлічних пресів. Вибір конструкційних матеріалів для їх виготовлення. Розрахунок основних розмірів гідроциліндра преса.
45. Гідравлічні таблеточні машини (будова, робота).
46. Апаратура керування гідравлічних пресів. Насоси для індивідуального і групового гідропривода. Вибір насоса.
47. Операції таблетування: дозування, пресування, виштовхування, транспортування.
48. Функціональні зони каналу черв'яка і процеси, які в них відбуваються. Конструкція черв'яка черв'ячної машини.
49. Конструкція і розрахунок роторів гумозмішувачів.
50. Фактори, які впливають на швидкість атмосферної корозії. Методи захисту.
51. Атмосферна корозія. Класифікація і механізм.
52. Корозійна кавітація. Корозійна ерозія.
53. Корозійна втомленість, механізм явища та методи захисту.

54. Воднева корозія сталі.
55. Особливості і методи захисту від атмосферної корозії.
56. Вибір методу підготовки поверхонь.
57. Вимоги до металічних апаратів, що підлягають протикорозійному захисту.
58. Вимоги до залізобетонних апаратів, що підлягають протикорозійному захисту.
59. Класифікація способів очистки поверхонь.
60. Економічні аспекти корозії.
61. Екологічні аспекти корозії.
62. Організаційно-технічні заходи щодо захисту металів від корозії.
63. Раціональне проектування металоконструкцій.
64. Раціональне проектування харчових апаратів.
65. Вплив конструктивної форми апаратів на корозію.
66. Поняття «експлуатація», «обслуговування», «технічний огляд».
67. Класифікація основних фондів. Їх тлумачення.
68. Особливості зносу основних фондів в хімічній та харчовій промисловості.
69. Економічна суть ремонту.
70. Зміст та основні заходи системи ТО і ремонту: види систем ТО і ремонту ППР і ПОР, застосування, періодичність, недоліки.
71. Зміст та основні заходи системи ТО і ремонту: ТО, ТР, КР.
72. Форми організації ремонтного виробництва (децентралізована, змішана, неповна централізація, повна централізація).
73. Основні положення планування ремонтів: методи ремонту устаткування (вузловий, агрегатний, потоковий), їх особливості.
74. Основні причини відмов різних пристроїв та способи підвищення надійності пристроїв.
75. Надійність. Узагальнені об'єкти (елемент, виріб, система).
76. Надійність. Визначення, основні стани і події (працездатність, справність, несправність, відмова).
77. Надійність. Класифікація відмов (по характеру, по причинах виникнення, за часом виникнення).
78. Показники надійності: безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, збережуваність, інтенсивність відмов.
79. Класифікація відмов з позицій експлуатації (припрацювання, раптові, зносові).
80. Розвиток вітчизняного машинобудування. Основні напрямки подальшого розвитку технології машинобудування.
81. Виробничий процес, структура машинобудівного підприємства.
82. Технологічний процес та його структура.
83. Класифікація типів машинобудівних виробництв.
84. Фактори, що впливають на технологічний процес.
85. Вихідні дані для проектування технологічних процесів.
86. Порядок розробки технологічних процесів механічної обробки.
87. Аналіз технологічності конструкції виробу.
88. Поняття о базах, їх класифікація та призначення.
89. Правило базування, вибір баз.
90. Точність та способи її забезпечення.
91. Вплив вимог точності на трудомісткість та собівартість.
92. Вплив на точність обробки погрішностей, що викликані не жорсткістю технологічної системи.
93. Вплив на точність обробки погрішностей, що викликані зносом ріжучого інструменту.

94. Вплив на точність обробки погрішностей, що викликані тепловими деформаціями технологічної системи.
95. Вплив на точність обробки погрішностей, що викликані залишковими напруженнями в матеріалі заготовок.
96. Вплив на точність обробки погрішностей, що викликані геометричними неточностями станка.
97. Попередня обробка заготовок.
98. Вибір метода отримання заготовок.
99. Класифікація видів зборки.
100. Поняття зборка. Типи з'єднань.
101. Поняття потокової зборки та її види.
102. Складання деталей і вузлів устаткування.
103. Установка і орієнтування деталей різьбових з'єднань при складанні.
104. Основні напрямки розвитку складальних процесів.
105. Складання з'єднань з рухомою, нерухомою і перехідною посадками.
106. Узгодження взєморозташування валів і муфт.
107. Узгодження зубчастих передач.
108. Узгодження пасових і ланцюгових передач.
109. Балансування обертових деталей.
110. Змащення обладнання.
111. Обкатка обладнання на холостому ходу.
112. Обкатка обладнання під навантаженням.
113. Правила безпеки при пусконаладжувальних роботах.
114. Забезпечення працездатності машин в умовах експлуатації.
115. Структура і тривалість ремонтних циклів, міжремонтних і міжоглядових періодів.
116. Категорії складності ремонту, трудомісткість ремонтних робіт.
117. Розрахунок потреби в робочій силі.
118. Простий обладнання в роботі.
119. Планування ремонтних робіт.
120. Організація проведення ремонтних робіт.
121. Знос обладнання.
122. Розбірно-мийні роботи при ремонті обладнання.
123. Ремонт роз'ємних з'єднань.
124. Ремонт нероз'ємних з'єднань.
125. Вибір раціонального способу відновлення зношених деталей.
126. Визначення пневмо- та гідротранспорту, призначення, переваги та недоліки.
127. Види і методи вимірювань.
128. Класифікація засобів вимірювань.
129. Похибки виготовлення і вимірювання та їх аналіз.
130. Основи взаємозамінності. Основні поняття і визначення.
131. Умовне позначення.
132. Сумарні допуски форми і розташування.
133. Шорсткість поверхонь.
134. Позначення шорсткості на кресленнях.
135. Єдина система допусків і посадок (ЕСДП).
136. Квалітети.
137. Розташування полів допусків. Розрахунок основних відхилень.
138. Вибір вихідних даних для інженерного розрахунку.
139. Конструювання і розрахунок циліндричних обичайок.

140. Конструювання і розрахунок конічних обичайок.
141. Конструювання і розрахунок стандартних еліптичних днищ.
142. Вузли з'єднання оболонок. Види з'єднання. Основні формули для розрахунку напружень.
143. Вибір штуцерів.
144. Методика розрахунку міцності вузлів з'єднань оболонок.
145. Зміцнення отворів в оболонках. Види компенсації напруження. Формули для розрахунку зміцнення при різних випадках зміцнення оболонок.
146. Методика розрахунку зміцнення отворів в оболонках.
147. Фланцеві з'єднання апаратів. Основні види.
148. Методика розрахунку фланцевих з'єднань апаратів.
149. Товстостінні посудини і апарати. Розрахунок допустимих напружень.
150. Розрахунок товстостінних циліндричних обичайок.
151. Товстостінні посудини і апарати. Види кришок і днищ. Розрахунок кришок і днищ для товстостінних апаратів.
152. Товстостінні посудини і апарати. Види затворів. Розрахунок основних видів затворів.
153. Товстостінні посудини і апарати. Розрахунок фланцевих з'єднань. Вибір і розрахунок шпильок.
154. Колонні і баштові апарати. Види апаратів. Розрахунок колони.
155. Колонні і баштові апарати. Конструкції опор. Розрахунок опор.
156. Ємнісна реакційна апаратура. Основні типи ємнісних реакційних апаратів.
157. Перемішують пристрої. Конструкції і розрахунок мішалок.
158. Ємнісна реакційна апаратура. Конструкції приводів мішалок. Розрахунок приводів.
159. Теплообмінні апарати та пристрої. Основні принципи конструювання. Типи кожухотрубчастих теплообмінників. Основні елементи кожухотрубчастих теплообмінників.
160. Розрахунок кожухотрубчастих теплообмінників.
161. Ємнісна реакційна апаратура. Основні типи ємнісних реакційних апаратів.
162. Види теплообмінних апаратів. Основні переваги і недоліки.
163. Центрифуги. Призначення. Область застосування. Види.
164. Розрахунок центрифуг.
165. Пластинчасті теплообмінні апарати. Принцип роботи. Достоїнства і недоліки.
166. Розрахунок колонних апаратів на міцність під дію вітрових і сейсмічних сил.
167. Види тарілок колонних апаратів. Конструкція. Переваги і недоліки.

4. ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ

4.1 Структура вступного випробування

Білет з фахового вступного випробування повинні містити таку кількість питань, що дозволяє оцінювати рівень знань і вмінь вступника за 200-бальною шкалою. Білети містять тестовий блок (сім питань) та теоретичний блок (три питання). При цьому, тестовий блок оцінюється у 98 балів (по 14 балів за кожне запитання тестового блоку), а теоретичний блок – у 102 бал (по 34 балів кожне запитання). Запитання відкритого типу (теоретичний блок) оцінюються від 0 до 34 балів. Запитання закритого типу (тестовий блок) оцінюється або 0, або 14 балами. Питання тестового блоку повинні мати тільки одну правильну відповідь.

4.2 Критерії оцінювання.

Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування складає 100 бали, а максимальна – 200. Шкала оцінювання за 200-бальною системою та її відповідність національній і європейській системам наведена у таблиці 1.

Таблиця 1 – Узгодження оцінок

Конкурсний бал	Традиційна оцінка	Оцінка ECTS	Визначення
192–200	ВІДМІННО – вступник володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вільно володіє науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі	A	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
172–191		B	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками
134–171	ДОБРЕ – вступник 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 до технічних та економічних розрахунків, правильно використовувати технологію, складати прості таблиці, схеми. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями	C	Добре – в цілому правильна робота з певною кількістю помилок
122–133	ЗАДОВІЛЬНО – вступник 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	D	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків
100–121		E	Достатньо – виконання задовольняє мінімальним критеріям
< 100	НЕЗАДОВІЛЬНО – вступник 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 нарівні «так» чи «ні»; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь	FX	Незадовільно – з можливістю складання фахового вступного випробування у наступному році

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дудка А.М., Начовний І.І., Кабат О.С. Технологічне обладнання хімічних виробництв. Частина 1. Конструкції і основи проектування апаратів і посудин. - Дніпро: ДВНЗ “УДХТУ”, 2019. – 539 с.
2. Кузяєв І.М., Дудка А.М., Начовний І.І. Моделювання та проектування валкових машин для переробки полімерних матеріалів і гумових сумішей. – Дніпропетровськ: УДХТУ, 2006. – 340 с.
3. Михалев М.Ф. и др.. Расчет и конструирование машин и аппаратов химических производств. Примеры и задачи. Учебн. Пособие для студентов вузов. Л.: Машиностроение, 1984.-301с.
4. Зражевський В.І., Шишков М.І. Гідромеханічні процеси та апарати. – Дніпропетровськ: УДХТУ, 2007. – 300 с.
5. Александров М.К. Технологічне обладнання хімічних виробництв. Частина 2. Обладнання загально хімічного призначення. Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2009. – 324 с.
6. Виноградов Б.В. Технологічне обладнання хімічних виробництв. Частина 1. Обладнання для стиснення та переміщення рідини і газів. – Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2014. – 278 с.
7. Виноградов Б.В. Статика і динаміка приводів барабанних млинів. Монографія / Б.В.Виноградов – Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2016. – 202с.
8. Юшко В.Л., Мельников Б.І., Ярїз В.О. Спеціальна техніка промислових виробництв. Енерготехнологічні установки та реакційна апаратура високо температурної переробки вуглеводневої та вуглецевої сировини: Посібник / В.Л.Юшко, Б.І.Мельников, В.О.Ярїз, С.М. Русалін. Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2016. – 277 с.
9. Юшко В.Л., Шевченко О.Б., Русалін С.М. Технологічні установки та основне обладнання нафтопереробних підприємств: Посібник / Юшко В.Л., Шевченко О.Б., Русалін С.М. Дніпопетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2016. – 483 с.
10. Юшко В.Л., Івець О.П., Ведь В.В. Технологія хімічного і нафтохімічного апаратобудування: Посібник / В.Л. Юшко, О.П. Івець, В.В. Ведь. Д.: УДХТУ, 2004. – 302 с.
11. Кузяєв І.В., Бурмістр М.В., Баштанник П.І. Моделювання обладнання для переробки пластмас Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2015.- 270 с.
12. Юшко В.Л., Шишков М.І., Зражевський В.І. Ректифікаційні установки нафтогазової

- промисловості в курсовому та дипломному проектуванні: Посібник / Юшко В.Л., Шишков М.І., Зражевський В.І. Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2016. – 496 с.
13. Антохін Г.О., Данилов Ю.Б., Мочаєв А.С. та інш. Устаткування хімічних виробництв. Частина 1 – Тепломасообмінне устаткування. К.: ІСДО, 1993 – 232 с.
14. Ткач Т.А., Мочаєв А.С., Піхачі О.Ф. та інш. Обладнання хімічних виробництв. Частина 2 – Обладнання для поділу неоднорідних систем і ректори хімічних виробництв. К.: ІСДО, 1993 – 280 с.
15. Торнер Р.В., Акаптин М.С. Оборудование заводов по переработке пластмасс. – М.: Химия, 1986. – 400 с.
16. Машины и аппараты резинового производства. Под ред. Д.М. Барскова. – М.: Химия, 1975. – 600 с.
17. Рябинин Д.Д., Лукач Ю.Е. Червячные машины для переработки пластических масс и резиновых смесей. – М.: Машиностроение, 1965. – 363 с.
18. Рябинин Д.Д., Лукач Ю.Е. Смесительные машины для пластмасс и резиновых смесей. – М.: Машиностроение, 1972. – 271 с.
19. Автоматизированное проектирование валковых машин для переработки полдимеров. Ю.Е. Лукач, Л.Г. Воронин, Л.И. Ружинская и др. – К.: Техника, 1988. – 208 с.
20. Топтуненко Е.Т. Основы конструирования и расчеты химических аппаратов и машин. Часть 1. – Харьков: Из-во Университета, 1968. – С. 276.
21. Топтуненко Е.Т. Основы конструирования и расчета химических аппаратов и машин. Часть 2. – Киев: Вища школа, 1974. – 219 с.
22. Дудніков А.А. Основи стандартизації, допуски, посадки і технічні вимірювання. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 352 с.
23. Іванов Г.О. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. – Миколаїв: МПАУ, 2016. – 428 с.
24. Косенко В.А. Взаємозамінність, стандартизація, технічні вимірювання та сертифікація транспортних засобів. – Київ: Університет “Україна”, 2017. – 292 с.
25. Вязова І.В., Кіжаєв С.О. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання. – Дніпропетровськ УДХТУ, 2002. – 198 с.
26. Александров М.К., Анісімов В.М. Основы монтажных работ на предприятиях химической промышленности: Навальный посібник. – Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2019. – 342 с.
27. Тищенко Г.П., Бурмістр М.В. Коррозія і захист від корозії в харчовій промисловості. Книга 1-5: Підручник. Дніпропетровськ: УДХТУ, 2002-2014.
28. Тищенко Г.П., Бурмістр М.В., Сухий М.П., Коптілий О.В. Антикорозійний захист

обладнання галузі. Навчальний посібник. - Дніпропетровськ: УДХТУ, 2003. – 139 с.

29. Тищенко Н.П., Хоменко Н.Д., Сухенко В.Ю. Интенсификация процессов и защита оборудования пищевых производств // Под ред. Ю.Г.Сухенко. – К.: ТОВ Фирма «ДІЯ», 2006. - 224 с.

30. Банник Н.Г., Тиха Л.С. Посібник для електронного тестування з курсу "Комплексний антикорозійний захист обладнання". - Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2023. - 211с.

31. Стовпник О. В., Яшнова А. В. Технологічні основи машинобудування : навч.посібник. - Дніпро : ДВНЗ УДХТУ, 2024. - 247 с.

32. Пчелінцев В. О., Дегула А. І. Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів : навч. посіб. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 247 с.

33. Яковенко І. Е., Пермьяков О. А., Фесенко А. В. Технологічні основи машинобудування : навчальний посібник для студентів спеціальностей 133 –Галузеве машинобудування. – Харків: НТУ «ХП», 2022. – 421с.

34. Копей В. Б., Одосій З. М., Онисько О. Р. Технологія машинобудування : навчальний посібник. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. - 217 с.