

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Контроль знань і вмінь студентів з дисципліни «Технологія машинобудування» здійснюється відповідно до затвердженої структури навчальної дисципліни та включає такі види контрольних заходів:

- **модульний тестовий контроль**, що проводиться після завершення вивчення кожного змістового модуля дисципліни з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного та практичного матеріалу відповідного модуля;
- **поточні тести для перевірки знань з окремих тем**, які використовуються для оперативного контролю засвоєння матеріалу лекційних і практичних занять у процесі вивчення дисципліни;
- **підсумковий контроль у формі екзамену**, що проводиться після завершення вивчення всієї дисципліни з метою комплексної оцінки рівня теоретичної підготовки та практичних навичок слухачів.

Орієнтовний перелік питань для підсумкового контролю (екзамену) наведено у відповідному розділі цього документа та охоплює основні теоретичні положення й практичні аспекти всіх модулів дисципліни. Перелік має орієнтовний характер і слугує основою для підготовки слухачів до екзамену.

МОДУЛЬНИЙ ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ

1	<u>Тестування: ЗМ 1 ТЕХМАШ</u>
2	Тестування: ЗМ 2 ТЕХМАШ
3	Тестування: ЗМ 3 ТЕХМАШ
4	Тестування: ЗМ 4 ТЕХМАШ

ПОТОЧНІ ТЕСИ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ЗНАНЬ З ОКРЕМИХ ТЕМ

1	<u>Технологічні процеси обробки типових деталей</u>
2	<u>Обробка тонколистової сталі і тонкостінних деталей</u>
3	<u>Нарізання різьб різцями</u>
4	<u>Оздоблювання поверхонь</u>
5	<u>Обробка фасонних поверхонь</u>

6	<u>Контроль якості обробки деталей</u>
7	<u>Обслуговування обладнання</u>
8	<u>Обробка конічних поверхонь</u>
9	<u>Нарізання кріпильної різьби</u>
10	<u>Обробка циліндричних отворів</u>
11	<u>Обробка зовнішніх циліндричних та плоских торцевих поверхонь</u>
12	<u>Пристосування та різальний інструмент</u>
13	<u>1 Фрезерування</u>
14	<u>4 Фрезерна обробка</u>

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ (ЕКЗАМЕНУ)

Екзаменаційний білет складається з трьох блоків: перший спрямований на перевірку теоретичних знань з основних понять технології машинобудування, точності обробки та розмірних зв'язків; другий орієнтований на проектування технологічних процесів та технологію виготовлення типових деталей машин; третій містить практичне завдання (розрахунок припуску, розмірного ланцюга або розробку маршруту обробки деталі), розв'язання якого вимагає застосування теоретичних знань та практичних компетентностей фахівця з галузевого машинобудування.

Модуль 1. Теоретичні основи технології машинобудування (загальні поняття, точність обробки, базування)

1. Предмет і завдання дисципліни «Технологія машинобудування». Основні поняття: виробничий та технологічний процес, операція, установ, позиція, перехід.
2. Типи виробництва (одиничне, серійне, масове) та їх вплив на побудову технологічного процесу.
3. Види технологічних процесів: одиничний, типовий, груповий, стандартний.
4. Показники технологічності конструкції виробу.
5. Точність обробки та якість виробу. Показники точності.
6. Систематичні та випадкові похибки обробки, причини їх виникнення.
7. Закон нормального розподілу (закон Гаусса) у аналізі точності обробки.
8. Поле розсіювання розмірів та коефіцієнт точності обробки.
9. Поняття розмірного ланцюга, складова та замикаюча ланки.
10. Метод повної взаємозамінності при розрахунку розмірних ланцюгів (max-min).

11. Метод неповної взаємозамінності (імовірнісний метод) розрахунку розмірних ланцюгів.
12. Поняття бази. Класифікація баз (конструкторські, технологічні, вимірювальні).
13. Правило шести точок при базуванні заготовок.
14. Похибки базування та методи їх розрахунку.
15. Принципи суміщення та сталості баз.
16. Фактори, що впливають на точність обробки (система ВПД, знос інструменту, теплові деформації).
17. Методи досягнення точності: пробних проходів та автоматичного отримання розмірів.
18. Якість поверхневого шару: шорсткість, хвилястість, наклеп, залишкові напруження.
19. Поняття припуску на обробку. Види припусків.
20. Табличний метод визначення припусків на механічну обробку.

Модуль 2. Проектування технологічних процесів механічної обробки

21. Поняття продуктивності обробки. Структура норми часу.
22. Собівартість обробки як критерій економічності технологічного процесу.
23. Оптимізація режимів різання: критерії та обмеження.
24. Вихідні дані та послідовність проектування одиничного технологічного процесу.
25. Вибір виду та методу отримання заготовки при проектуванні техпроцесу.
26. Розробка маршруту обробки деталі. Оформлення технологічної документації.
27. Поняття уніфікації технологічних процесів, її мета.
28. Типовий технологічний процес: принципи розробки.
29. Груповий технологічний процес: формування груп деталей, комплексна деталь.
30. Переваги уніфікованих технологічних процесів у серійному виробництві.

Модуль 3. Технологія виготовлення типових деталей машин

31. Конструктивно-технологічна класифікація валів. Технічні вимоги до валів.
32. Типовий маршрут обробки валів. Схеми базування валів.
33. Конструктивно-технологічна характеристика корпусних деталей.
34. Методи забезпечення точності міжосьових відстаней отворів корпусних деталей.
35. Особливості конструкції та обробки станин і рам.
36. Методи підвищення зносостійкості напрямних станин.
37. Конструктивно-технологічна характеристика важелів, вилок і шатунів.
38. Забезпечення точності міжцентрових відстаней отворів вилкоподібних деталей.
39. Технічні вимоги до зубчастих коліс. Ступені точності.
40. Методи нарізання зубців: копіювання та обкатки.
41. Оздоблювальні методи обробки зубчастих коліс (шевінгування, зубошліфування, зубохонінгування).
42. Класифікація фасонних поверхонь та методи їх обробки.

Модуль 4. Технологія складання машин

43. Складання як завершальний етап виробничого процесу.
44. Види з'єднань деталей при складанні (рознімні, нерознімні, рухомі).
45. Методи досягнення точності замикаючої ланки при складанні.
46. Метод групової взаємозамінності (селективне складання).
47. Метод регулювання при складанні (нерухомі та рухомі компенсатори).
48. Організаційні форми складання (стаціонарне, потокове).
49. Розробка технологічної схеми та процесу складання виробу.
50. Контроль якості складання та випробування готового виробу.