

# ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДДМА

Віктор КОВАЛЬОВ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.



## ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗА ФАХОМ

для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність	<u>133 «Галузеве машинобудування»</u>
Освітньо-професійна програма	<u>«Галузеве машинобудування»</u>
Освітньо-наукова програма	<u>«Галузеве машинобудування»</u>

Голова фахової атестаційної комісії

Яна ВАСИЛЬЧЕНКО

(підпис)

(ініціали та прізвище)

Краматорськ - Тернопіль, 2024

## **I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Вступне випробування призначене для визначення рівня фахових знань абітурієнтів, що вступають до Донбаської державної машинобудівної академії (ДДМА) на навчання за освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмою «Галузеве машинобудування» підготовки магістра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (галузь знань 13 «Механічна інженерія») на базі освітнього рівня бакалавра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, освітнього рівня магістра. Організація та порядок проведення вступних випробувань визначається Приймальною комісією ДДМА.

Програма вступного випробування передбачає контроль теоретичних знань та практичних навичок з загальнотехнічних та професійно-орієнтованих навчальних дисциплін за профілем освітньої програми «Галузеве машинобудування».

Зміст тестових завдань білету дає можливість в цілому оцінити рівень теоретичних знань вступника з предметної сфери галузевого машинобудування.

Вступне випробування здійснюється у письмовій (електронній) формі. Використання абітурієнтами навчальної та довідкової літератури, методичних матеріалів, засобів обчислювальної техніки під час складання випробування не дозволяється.

## **II. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИПРОБУВАННЯ**

- 1 Чорні метали та їхні сплави.
- 2 Кольорові метали та їхні сплави.
- 3 Сплави заліза та вуглецю.
- 4 Сплави міді.
- 5 Сплави алюмінію.
- 6 Чавуни. Загальна характеристика та хімічний склад.
- 7 Сталі. Загальна характеристика та хімічний склад.
- 8 Бронзи. Загальна характеристика та хімічний склад.
- 9 Латуні. Загальна характеристика та хімічний склад.
- 10 Дюралюмінії. Загальна характеристика та хімічний склад.
- 11 Силуміни. Загальна характеристика та хімічний склад.
- 12 Методи термічної обробки.
- 13 Методи хіміко-термічної обробки (ХТО).
- 14 Методи обробки металів тиском.
- 15 Методи механічної обробки матеріалів.
- 16 Основні фізико-механічні властивості металів та сплавів: твердість, міцність, ударна в'язкість, зносостійкість, теплостійкість, теплопровідність, жароміцність, жаростійкість, корозійна стійкість та ін.
- 17 Різновиди механічних передач та їхні особливості.
- 18 Зубчасті передачі. Циліндричні та конічні зубчасті передачі.

- 19 Зубчасто-рейкові передачі.
- 20 Пасові передачі.
- 21 Ланцюгові передачі.
- 22 Гвинтові передачі (передачі «гвинт-гайка кочення»).
- 23 Деталі механічних передач основних типів (шестерні, черв'яки та черв'ячні колеса, зубчасті рейки, шківни, зірочки, гайки, гвинти тощо).
- 24 Підшипники кочення. Кулькові та роликові підшипники кочення.
- 25 Сприйняття підшипниками кочення радіального та осьового навантаження. Радіальні, радіально-упорні та упорні підшипники кочення.
- 26 Процеси, що відбуваються під час операцій точіння, свердлення, фрезерування, шліфування, полірування.
- 27 Процеси, що відбуваються під час операцій кування, пресування, штампування, прокатки, волочіння.
- 28 Процеси зміни структури та фізико-механічних властивостей матеріалів, що відбуваються в результаті їхньої термічної обробки.
- 29 Особливості відпалу, нормалізації, гартування, відпуску.
- 30 Процеси зміни структури та фізико-механічних властивостей матеріалів, що відбуваються в результаті їхньої хіміко-термічної обробки (ХТО).
- 31 Особливості цементації, азотування, нітроцементації, карбонітрації.
- 32 Основні різновиди різальних інструментів для механічної обробки деталей.
- 33 Різальні інструменти для обробки зовнішніх поверхонь деталей-тіл обертання.
- 34 Різальні інструменти для обробки плоских поверхонь деталей.
- 35 Різальні інструменти для обробки отворів у деталях.
- 36 Різальні інструменти для нарізання різі на зовнішніх циліндричних поверхнях деталей.
- 37 Різальні інструменти для нарізання різі у отворах.
- 38 Основні різновиди вимірювальних інструментів у технологічних процесах машинобудівного виробництва.
- 39 Інструменти для вимірювання діаметрів зовнішніх циліндричних поверхонь деталей.
- 40 Інструменти для вимірювання діаметрів отворів у деталях.
- 41 Інструменти для вимірювання глибини отворів у деталях.
- 42 Інструменти для контролю відхилень від заданої геометричної форми деталі.
- 43 Інструменти для вимірювання розмірів профілю мікронерівностей поверхні деталі.
- 44 Деформація твердого тіла. Пружна та пластична деформація.
- 45 Прояви та показники пружної деформації твердого тіла. Прогин балки під дією зовнішньої сили.
- 46 Поняття пружності твердого тіла. Закон Гука.
- 47 Модуль Юнга.
- 48 Коефіцієнт Пуасона.

- 49 Поняття механічної жорсткості.
- 50 Руйнування та зношування матеріалу.
- 51 Різновиди руйнування матеріалу.
- 52 Крихкість та пластичність матеріалу.
- 53 Втома матеріалу.
- 54 Повзучість матеріалу.
- 55 Знос матеріалу.
- 56 Корозія металу.
- 57 Ізотропія та анізотропія механічних характеристик матеріалу.
- 58 Механічна робота у технічних системах. Потужність.
- 59 Коефіцієнт корисної дії (ККД).
- 60 Вібрації у промисловому обладнанні. Вібростійкість технічних систем.
- 61 Вантажопідйомність підйомно-транспортних машин.
- 62 Показники надійності технічних систем. Безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність.
- 63 Кінематичні пари.
- 64 Механізми машин. Найрозповсюдженіші різновиди механізмів у машинобудуванні.
- 65 Редуктори.
- 66 Коробки швидкостей.
- 67 Передатне відношення механічних передач у редукторах та коробках швидкостей.
- 68 Муфти у сучасних механізмах машин.
- 69 Електродвигуни сучасних машин та обладнання.
- 70 Загальні принципи автоматизації машинобудування. Автомати та напіваавтомати.

### **ІІІ. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА**

Білет вступного випробування складається з 20 тестових завдань, що оцінюються по 10 балів за кожне завдання.

Кожне з тестових завдань білету вступного випробування має три варіанти відповідей, з яких один варіант є вірним.

Максимальна сумарна оцінка результатів випробування становить 200 балів.

Вступне випробування вважається складеним, якщо сумарна оцінка результатів випробувань становить не менше ніж 100 балів.

Приклад білету вступного випробування наведений у Додатку А.

## ДОДАТОК А

### Зразок екзаменаційного білету

#### ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ



ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Ректор ДДМА  
Віктор КОВАЛЬОВ  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Ступінь Магістр

Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма «Галузеве машинобудування»

(назва освітньої програми)

Освітньо-наукова програма «Галузеве машинобудування»

#### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_\_

- Який з указаних матеріалів належить до сплавів чорних металів?
  - сталь;
  - бронза;
  - латунь.
- Який з указаних матеріалів належить до сплавів міді?
  - чавун;
  - латунь;
  - дюралюміній.
- Як називається сплав заліза з вуглецем із вмістом вуглецю до 2,14 %?
  - бронза;
  - силумін;
  - сталь.
- Який з указаних сплавів є дюралюмінієм?
  - сплав на основі алюмінію з додаванням міді, магнію, марганцю;
  - сплав міді з оловом;
  - сплав міді з цинком.
- Який з перерахованих технологічних методів обробки матеріалів належить до методів термічної обробки?
  - точіння;
  - нітроцементація;
  - відпал.
- Який з перерахованих технологічних методів обробки матеріалів належить до методів механічної обробки?
  - азотування;
  - свердлення;
  - нормалізація.

- 7 Як називається здатність матеріалів опиратися руйнуванню?
- а) теплостійкість;
  - б) теплопровідність;
  - в) міцність.
- 8 Яка передача використовується для передавання обертального руху між двома валами з паралельними осями?
- а) циліндрична зубчаста передача;
  - б) конічна зубчаста передача;
  - в) черв'ячна передача.
- 9 До складу яких механічних передач входять шківви?
- а) до складу черв'ячних передач;
  - б) до складу пасових передач;
  - в) до складу зубчастих передач.
- 10 Який підшипник кочення здатний сприймати тільки осьове навантаження?
- а) кульковий упорний;
  - б) роликовий радіально-упорний конічний;
  - в) роликовий радіальний.
- 11 В результаті фрезерування відбувається:
- а) насичення поверхневого шару деталі вуглецем;
  - б) зміна розмірів деталі;
  - в) насичення поверхневого шару деталі азотом.
- 12 Який з перерахованих інструментів використовується для обробки плоских поверхонь?
- а) токарний різець;
  - б) спіральне свердло;
  - в) циліндрична фреза.
- 13 Для вимірювання діаметрів зовнішніх циліндричних поверхонь деталі використовують:
- а) штангенциркуль;
  - б) профілометр;
  - в) зубомір.
- 14 Як називається здатність твердого тіла, конструкції або її елементів чинити опір деформації, спричиненій дією зовнішньої сили вздовж обраного напрямку у заданій системі координат?
- а) зносостійкість;
  - б) механічна жорсткість;
  - в) довговічність.
- 15 Як називається властивість технічного об'єкту безперервно зберігати працездатність на протязі певного часу до настання відмови?
- а) продуктивність;
  - б) вантажопідйомність;
  - в) безвідмовність.
- 16 Яка з перерахованих марок матеріалів належить до чавунів?
- а) Р18;
  - б) СЧ21;
  - в) БрАж9-4.

17 Яка літера у маркуванні легованої сталі позначає наявність нікелю?

- а) Х;
- б) К;
- в) Н.

18 Яка з перерахованих деталей належить до деталей ланцюгових передач?

- а) шестерня;
- б) шків;
- в) зірочка.

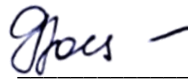
19 Яке з перерахованих з'єднань деталей належить до роз'ємних з'єднань?

- а) паяне з'єднання;
- б) різьове з'єднання;
- в) зварне з'єднання.

20 Які бувають підшипники?

- а) ковзання та кочення;
- б) втулочні та фланцеві;
- в) зчеплення та кулачкові.

Голова фахової атестаційної комісії

  
(підпис)

Яна ВАСИЛЬЧЕНКО  
(ініціали та прізвище)