

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Ректор ДДМА

В.Д. Ковальов

» _____ 2022 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, 2022

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 осевого 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 менш ніж 100 балів.

Приклад білету вступного випробування наведений у Додатку А.

ІV. ЗАГАЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1 Чернега, Д. Ф. Основи металургійного виробництва металів і сплавів / Д. Ф. Чернега, В. С. Богусевський, Ю. Я. Готвянський, С. Г. Грищенко. – К. : Вища шк., 2006. – 503 с.

- 2 Воскобойников, В. Г. Общая металлургия: учебник для вузов / В. Г. Воскобойников, В. А. Кудрин, А. М. Якушев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Металлургия, 1985. – 480 с.
- 3 Кудрин, В. А. Металлургия стали / В. А. Кудрин. – М. : Металлургия, 1981. – 488 с.
- 4 Кіницький, Я. Т. Теорія механізмів та машин / Я. Т. Кіницький. – К. : Наукова думка, 2002. – 660 с.
- 5 Решетов, Д. Н. Детали машин: учебник для студентов машиностроительных и механических специальностей вузов. 1-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1989. – 496 с.
- 6 Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – 12 изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 496 с.
- 7 Матюха, П. Г. Теорія різання: навчальний посібник / П. Г. Матюха. – Донецьк : ДонНТУ, 2006, 258 с. – ISBN 966-377-010-4.
- 8 Нефедов, Н. А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту / Н. А. Нефедов, К. А. Осипов. – М. : Машиностроение, 1977. – 288 с.
- 9 Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1986. – 496 с.
- 10 Александров, М. П. и др. Грузоподъемные машины / М. П. Александров и др. – М. : Высшая школа, 2000. – 410 с.

ДОДАТОК А

Зразок екзаменаційного білету

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор ДДМА

Віктор КОВАЛЬОВ

« _____ » _____ 2022 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 № _____

- 1 Який з указаних матеріалів належить до сплавів чорних металів?
 - а) сталь;
 - б) бронза;
 - в) латунь.
- 2 Який з указаних матеріалів належить до сплавів міді?
 - а) чавун;
 - б) латунь;
 - в) дюралюміній.
- 3 Як називається сплав заліза з вуглецем із вмістом вуглецю до 2,14 %?
 - а) бронза;
 - б) силумін;
 - в) сталь.
- 4 Який з указаних сплавів є дюралюмінієм?
 - а) сплав на основі алюмінію з додаванням міді, магнію, марганцю;
 - б) сплав міді з оловом;
 - в) сплав міді з цинком.
- 5 Який з перерахованих технологічних методів обробки матеріалів належить до методів термічної обробки?
 - а) точіння;
 - б) нітроцементация;
 - в) відпал.
- 6 Який з перерахованих технологічних методів обробки матеріалів належить до методів механічної обробки?
 - а) азотування;
 - б) свердлення;
 - в) 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) P18;
 - 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)