

**ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**

Перший проректор, проректор  
з науково-педагогічної  
і методичної роботи



*[Signature]*  
А.М. Фесенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

**ПРОГРАМА ДОДАТКОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

для вступу на навчання за ступенем магістра  
на базі диплому бакалавра, спеціаліста

Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»  
(шифр і назва спеціальності)

Кафедра «Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології»  
(назва кафедри)

Голова фахової атестаційної комісії

*[Signature]*  
(підпис)

В. Д. Кассов

(ініціали та прізвище)

Краматорськ, 2018

## **I ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Додаткове вступне випробування призначене для визначення рівня фахових знань абітурієнтів, що вступають до Донбаської державної машинобудівної академії (ДДМА) на навчання за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (спеціалізації кафедри «Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології») на базі диплому бакалавра або спеціаліста іншого професійного спрямування. Організація та порядок проведення вступних випробувань визначається Приймальною комісією ДДМА.

Програма додаткового вступного випробування передбачає контроль самостійно здобутих абітурієнтами теоретичних знань з навчальних дисциплін «Технологія конструкційних матеріалів», «Матеріалознавство», «Деталі машин», «Основи технології машинобудування», «Теорія різання», «Різальний інструмент та інструментальне забезпечення автоматизованого виробництва», «Металорізальні верстати та обладнання автоматизованого виробництва», «Проектування машинобудівних, верстатобудівних та інструментальних цехів та заводів».

До білету вступного випробування входять 26 тестових завдань для перевірки теоретичних знань вступника з загальнотехнічних та професійно-орієнтованих навчальних дисциплін освітньо-професійної програми бакалавра з галузевого машинобудування спеціалізацій кафедри «Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології» ДДМА.

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

Критерії оцінювання теоретичних знань абітурієнтів, що складають вступне випробування, наведені у відповідному розділі програми.

Приклад білету додаткового вступного випробування наведений у додатку А.

## **II ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

- 1 Конструкційні матеріали машинобудівного виробництва. Метали та сплави металів.
- 2 Чавуни та сталі.
- 3 Сплави кольорових металів (бронзи, латуні, дюралюмінії, силуміни та ін.).
- 4 Методи обробки конструкційних та інструментальних матеріалів.
- 5 Термічна обробка матеріалів, її різновиди (відпал, нормалізація, гартування, відпуск).

6 Хіміко-термічна обробка (ХТО) матеріалів, її різновиди (цементація, нітроцементація, азотування, карбонітрація).

7 Обробка металів тиском, її різновиди (прокатка, волочіння, кування, штампування).

8 Механічна обробка матеріалів, її основні різновиди (точіння, свердлення, зенкерування, розвертання, фрезерування, шліфування, методи обробки зубчастих коліс та шліцевих валиків).

9 Механічні передачі (зубчасті, черв'ячні, ланцюгові, пасові, гвинтові та ін.).

10 Розповсюджені механізми машин (кулачкові, кривошипно-повзунні та ін.).

11 Основні різновиди підшипників кочення.

12 Основні групи інструментальних матеріалів для різальних інструментів.

13 Інструментальні сталі. Вуглецеві, леговані та швидкорізальні інструментальні сталі. Розповсюджені марки інструментальних сталей, їхній хімічний склад.

14 Металокерамічні тверді сплави. Однокарбідні, двокарбідні, трикарбідні та безвольфрамові металокерамічні тверді сплави. Розповсюджені марки металокерамічних твердих сплавів, їхній хімічний склад.

15 Мінералокерамічні тверді сплави. Розповсюджені марки мінералокерамічних твердих сплавів.

16 Надтверді матеріали (НТМ) для різальних інструментів. Розповсюджені марки НТМ для різальних інструментів.

17 Рухи різання при механічній обробці деталей. Головний рух різання (для різних методів механічної обробки).

18 Технологічні методи обробки поширених конструктивних елементів деталей машин (зовнішніх поверхонь обертання, отворів, площин та уступів, пазів та канавок, різьби, зубчастих коліс та шліцевих валиків).

19 Основні групи різальних інструментів для механічної обробки деталей (різці, свердла, зенкери, розвертки, фрези різних типів, різьбонарізні та зуборізні інструменти). Області їхнього використання при обробці різних поверхонь та конструктивних елементів деталей.

20 Основні інструменти для вимірювання розмірів та параметрів шорсткості поверхонь деталей машин.

21 Технологічні можливості та сфери використання основних типів та груп металорізальних верстатів.

22 Класифікація металорізальних верстатів за точністю.

23 Умовні позначення моделей металорізальних верстатів (згідно з класифікацією ЕНІМС).

24 Методи формоутворення поверхонь на металорізальних верстатах (методи копіювання, сліду, обкочування, дотику).

25 Виробничий, технологічний та допоміжні процеси. Потоківі та непотоківі виробничі процеси. Типи та форми організації виробництва.

26 Програма та обсяг випуску. Виробнича потужність. Виробничий цикл. Такт випуску.

27 Основне технологічне та допоміжне обладнання цеху.

28 Виробнича, допоміжна, службово-побутова площі цеху.

29 Категорії працюючих в цеху (основні виробничі робітники, допоміжні робітники, інженерно-технічні працівники, службовці, молодший обслуговуючий персонал).

30 Основні будівельні параметри виробничої будівлі цеху (ширина прогону, крок колон, висота прогону, ширина магістрального проїзду).

### **III КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА**

Результати вступного випробування оцінюються оцінками «зараховано», «не зараховано».

До складу білету додаткового випробування входять 26 тестових завдань. Кожне з тестових завдань має 3 можливих варіанти відповіді, з яких вірним є тільки один.

Оцінка «зараховано» виставляється, якщо вірні відповіді наведені не менш ніж на 13 з 26 тестових завдань білету випробування.

### **IV РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1 Технология металлов и материаловедение: ученик для вузов и техникумов / Кнорозов Б. В., Усова Л. Ф., Третьяков А. В. и др. Под ред. Л. П. Усовой. – М : Металлургия, 1987. – 800 с.

2 Атаманюк, В. В. Технологія конструкційних матеріалів. – К. : Кондор, 2006. – 528 с.

3 Решетов, Д. Н. Детали машин: учебник для студентов машиностроительных и механических специальностей вузов. 1-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1989. – 496 с.

4 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.

5 Ящерицын, П. И. Теория резания. Физические и тепловые процессы в технологических системах: учеб. для вузов / П. И. Ящерицын, М. Л. Еременко, Е. Э. Фельдштейн. – Мн. : Вышэйш. шк., 1990. – 512 с.

6 Сахаров, Г. Н. Металлорежущие инструменты: Учебник для вузов по специальностям «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты» / Г. Н. Сахаров, О. Б. Арбузов, Ю. Л. Боровой и др. – М. : Машиностроение, 1989. – 327 с.

7 Родин, П. Р. Металлорежущие инструменты: Учебник для вузов / П. Р. Родин. – 3-е изд., перераб. и доп. – К. : Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 455 с.

8 Матюха, П. Г. Теорія різання : навчальний посібник / П. Г. Матюха. – Донецьк : ДонНТУ, 2006, 258 с. – ISBN 966-377-010-4.

9 Металлорежущие станки : Учебник для машиностроительных вузов / Под ред. В. Э. Пуша. – М. : Машиностроение, 1986. – 576 с.

10 Когут, М. С. Механоскладальні цехи та дільниці у машинобудуванні : підручник / М. С. Когут. – Львів : Видавництво Державного університету «Львівська політехніка», 2000. – 352 с. – ISBN 966-553-169-7.

11 Мельников, Г. Н. Проектирование механосборочных цехов / Г. Н. Мельников, В. П. Вороненко. – М. : Машиностроение, 1990. – 352 с. – ISBN 5-217-010010-X.

12 Нефедов, Н. А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту / Н. А. Нефедов, К. А. Осипов. – М. : Машиностроение, 1977. – 288 с.

13 Горбацевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / А. Ф. Горбацевич., В. А. Шкред. – 4-е изд., перераб. и доп. – Мн. : Выш. школа, 1983. – 255 с.

14 Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 1 / Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1986. – 656 с.

15 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.

16 Справочник инструментальщика / И. А. Ординарцев, Г. В. Филиппов, А. Н. Шевченко и др.; Под общ. ред. И. А. Ординарцева. – Л. : Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1987. – 846 с.

## Додаток А

### ПРИКЛАД БІЛЕТУ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор ДДМА

\_\_\_\_\_ В. Д. Ковальов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

Ступінь \_\_\_\_\_ Магістр \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_ 133 «Галузеве машинобудування» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)

Кафедра «Комп'ютеризовані мехатронні системи, інструмент і технології»  
(назва кафедри)

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_\_

1 Який з указаних сплавів є бронзою?

*Какой из указанных сплавов является бронзой?*

- а) сплав алюмінію з кремнієм (*сплав алюминия с кремнием*);
- б) сплав міді з оловом (*сплав меди с оловом*);
- в) сплав заліза з вуглецем (*сплав железа с углеродом*).

2 Який з перерахованих технологічних методів обробки матеріалів належить до методів термічної обробки?

*Какой из перечисленных технологических методов обработки материалов принадлежит к методам термической обработки?*

- а) цементация (*цементация*);
- б) відпал (*отжиг*);
- в) азотування (*азотирование*).

3 Який з перерахованих технологічних методів обробки матеріалів належить до методів механічної обробки?

*Какой из перечисленных технологических методов обработки материалов принадлежит к методам механической обработки?*

- а) гартування (*закалка*);
- б) свердлення (*сверление*);
- в) штампування (*штамповка*).

4 Гартування сталевих деталей здійснюється:

*Закалка стальных деталей выполняется:*

- а) для підвищення точності поверхні деталі (для повышения точности поверхности детали);
- б) для зниження твердості матеріалу деталі (для снижения твердости материала детали);
- в) для підвищення твердості матеріалу деталі (для повышения твердости материала детали).

5 Яка передача використовується для передавання обертального руху між двома валами з паралельними осями.

*Какая передача используется для передачи вращательного движения между двумя валами с параллельными осями.*

- а) черв'ячна передача (червячная передача);
- б) циліндрична зубчаста передача (цилиндрическая зубчатая передача);
- в) конічна зубчаста передача (коническая зубчатая передача).

6 Який підшипник качення здатний сприймати тільки осьове навантаження?

*Какой подшипник качения способен воспринимать только осевую нагрузку?*

- а) роликівий радіально-упорний конічний (роликовый радиально-упорный конический);
- б) кульковий упорний (шариковый упорный);
- в) роликівий радіальний (роликовый радиальный).

7 Головним рухом різання при точінні зовнішньої циліндричної поверхні токарним прохідним різцем є:

*Главным движением резания при точении наружной цилиндрической поверхности токарным проходным резцом является:*

- а) обертальний рух заготовки навколо своєї осі (вращательное движение заготовки вокруг своей оси);
- б) прямолінійний рух різця перпендикулярно до осі заготовки (прямолинейное движение резца перпендикулярно оси заготовки);
- в) прямолінійний рух різця вздовж осі заготовки (прямолинейное движение резца вдоль оси заготовки).

8 Вкажіть серед перерахованих марок інструментальних матеріалів марку металокерамічного твердого сплаву:

*Укажите среди перечисленных марок инструментальных материалов марку металлокерамического твердого сплава:*

- а) Р6М5;
- б) ТТ7К12;
- в) ВОК–60.

9 Сталь Р9 належить:

*Сталь Р9 принадлежит:*

- а) до легованих інструментальних сталей (к легированным инструментальным сталям);
- б) до швидкорізальних інструментальних сталей (к быстрорежущим инструментальным сталям);
- в) до вуглецевих інструментальних сталей (к углеродистым инструментальным сталям).

10 Твердий сплав ВКЗ належить:

*Твердый сплав ВКЗ принадлежит:*

- а) до однокарбідних металокерамічних твердих сплавів (к однокарбидным металлокерамическим твердым сплавам);
- б) до двокарбідних металокерамічних твердих сплавів (к двухкарбидным металлокерамическим твердым сплавам);
- в) до трикарбідних металокерамічних твердих сплавів (к трехкарбидным металлокерамическим твердым сплавам).

11 Вкажіть процентний вміст молібдену у сталі Р6М3.

*Укажите процентное содержание молибдена в стали Р6М3.*

- а) 3 %;
- б) 6 %;
- в) 91 %.

12 Вкажіть процентний вміст кобальту у твердому сплаві Т5К10.

*Укажите процентное содержание кобальта в твердом сплаве Т5К10.*

- а) 15 %;
- б) 5 %;
- в) 10 %.

13 Вкажіть процентний вміст карбїду титану у твердому сплаві Т15К6.

*Укажите процентное содержание карбида титана в твердом сплаве Т15К6.*

- а) 15 %;
- б) 6 %;
- в) 21 %.

14 Зенкер використовується:

*Зенкер используется:*

- а) для напівчистої обробки отворів (для получистовой обработки отверстий);
- б) для чистої обробки плоских поверхонь (для чистой обработки плоских поверхностей);
- в) для чистої обробки отворів (для чистой обработки отверстий).

15 Який з перерахованих різальних інструментів призначений для обробки напівзакритих шпонкових пазів?

*Какой из перечисленных режущих инструментов предназначен для обработки полузакрытых шпоночных пазов?*

- а) циліндрична фреза (цилиндрическая фреза);
- б) кінцева фреза (концевая фреза);
- в) черв'ячна шліцева фреза (червячная шлицевая фреза).

16 Для вимірювання діаметрів зовнішньої циліндричної поверхні валу використовують:

*Для измерения диаметров наружной цилиндрической поверхности вала используют:*

- а) штангенциркуль (штангенциркуль);
- б) зубомір (зубомір);
- в) профілометр (профилометр).



- 17 На внутрішньошліфувальному верстаті виконується:  
*На внутрیشлифовальном станке выполняется:*
- а) шліфування зовнішніх циліндричних поверхонь (*шлифование наружных цилиндрических поверхностей*);
  - б) шліфування отворів (*шлифование отверстий*);
  - в) шліфування зубів зубчастих коліс (*шлифование зубьев зубчатых колес*).
- 18 На якому верстаті здійснюють фрезерування площин торцевою фрезою?  
*На каком станке осуществляют фрезерование плоскостей торцевой фрезой?*
- а) на горизонтально-фрезерному верстаті (*на горизонтально-фрезерном станке*);
  - б) на шпоночнофрезерному верстаті (*на шпоночнофрезерном станке*);
  - в) на вертикально-фрезерному верстаті (*на вертикально-фрезерном станке*).
- 19 На якому верстаті здійснюють нарізання зубчастих коліс зуборізним довбачем?  
*На каком станке осуществляют нарезание зубчатых колес зуборезным долбяком?*
- а) на довбальному верстаті (*на долбежном станке*);
  - б) на зубофрезерному верстаті (*на зубофрезерном станке*);
  - в) на зубодовбальному верстаті (*на зубодолбежном станке*).
- 20 Який з перерахованих верстатів належить до фрезерних?  
*Какой из перечисленных станков принадлежит к фрезерным?*
- а) верстат мод. 514 (*станок мод. 514*);
  - б) верстат мод. 6Н81 (*станок мод. 6Н81*);
  - в) верстат мод. 16К20 (*станок мод. 16К20*).
- 21 До якої групи точності належить верстат мод. 6Н81?  
*К какой группе точности принадлежит станок мод. 6Н81?*
- а) до верстатів нормальної точності (*к станкам нормальной точности*);
  - б) до верстатів підвищеної точності (*к станкам повышенной точности*);
  - в) до верстатів високої точності (*к станкам высокой точности*).
- 22 Який з указаних різальних інструментів працює за методом сліду?  
*Какой из указанных режущих инструментов работает по методу следа?*
- а) токарний прохідний різець (*токарный проходной резец*);
  - б) зуборізний довбач (*зуборезный долбяк*);
  - в) черв'ячна зуборізна фреза (*червячная зуборезная фреза*).
- 23 До якого методу формоутворення належить обробка фасонними фрезами?  
*К какому методу формообразования относится обработка фасонными фрезами?*
- а) до методу обкочування–сліду (*к методу обкатывания–следа*);
  - б) до методу копіювання–дотику (*к методу копирования–касания*);
  - в) до методу дотику–сліду (*к методу касания–следа*).
- 24 Сукупність виробів встановленої номенклатури, що випускаються виробництвом на протязі року, називають:  
*Совокупность изделий установленной номенклатуры, выпускаемых производством на протяжении года, называют:*
- а) обсягом випуску (*объемом выпуска*);
  - б) програмою випуску (*программой выпуска*);
  - в) тактом випуску (*тактом выпуска*).

25 Начальник цеху належить:

*Начальник цеха относится:*

- а) до службовців (к *служащим*);
- б) до інженерно-технічних працівників (к *инженерно-техническим работникам*);
- в) до основних виробничих робітників (к *основным производственным рабочим*).

26 Ширина магістрального проїзду прогону виробничого цеху може складати:

*Ширина магистрального проезда пролета производственного цеха может составлять:*

- а) 4500 мм;
- б) 4000 мм;
- в) 3000 мм.

Голова фахової атестаційної комісії

\_\_\_\_\_ (підпис)

**В. Д. Кассов**  
\_\_\_\_\_ (ініціали та прізвище)