

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 131 "Прикладна механіка"

Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»

Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка»

Голова фахової атестаційної комісії



(підпис)

С.В. Ковалевський

(ініціали та прізвище)

Краматорськ, 2022

І ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Організація вступних випробувань до Донбаської державної машинобудівної академії та порядок їх проведення визначається приймальною комісією академії.

Вступний іспит за фахом за спеціальністю 131 "Прикладна механіка" проводиться у формі тестового опитування з метою комплексної перевірки знань абітурієнтів з циклу професійно-орієнтованих дисциплін.

Основними дисциплінами, за якими проводиться вступний іспит за фахом на ОПП (ОНП) «Прикладна механіка» є «Технологія конструкційних матеріалів», «Матеріалознавство», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання». Вступний іспит за фахом повинен підтвердити знання абітурієнтів з наступних розділів дисциплін, а саме властивості матеріалів; методи отримання заготовок; методи механічної обробки та ін.

Білет до вступного іспиту за фахом розроблені кафедрами «Інноваційних технологій і управління», «Обладнання та технологій зварювального виробництва», «Обробки металів тиском» ДДМА. Білети включають питання, пов'язані з дисциплінами навчального плану підготовки бакалавра.

Білет до вступного іспиту за фахом складається з 20 питань: 10 питань – питання звичайної складності; 10 питань – питання підвищеної складності. Всі питання представлені у вигляді тестів з трьома варіантами відповідей (допускається одна правильна відповідь).

II ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ

2.1 Питання звичайної складності

1. Одиничне виробництво характеризується ...
2. Який спосіб лиття використовується для отримання сталевих і чавунних труб великого діаметру і довжини?
3. Який інструмент застосовують при обробці конічних зубчастих коліс з прямими зубами?
4. Який недолік має лиття в піщано-глинисті форми?
5. Як називається процес обробки тиском заготовок масою до 250 тонн і більше?
6. Що залишається незмінним при обробці заготовки тиском?
7. Як називається процес складання, при якому виріб збирається, випробовується, частково розбирається і потім збирається (монтується) на місці експлуатації (у замовника)?
8. Масове виробництво характеризується ...
9. Яке складання належить до складання роз'ємних з'єднань?
10. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні циліндричних зубчастих коліс методом обкатки?
11. Відцентрове лиття забезпечує ...
12. Як називається виріб, виконаний з однорідного матеріалу без застосування складальних операцій?
13. Як називається виробництво, при якому випуск виробів здійснюється партіями і серіями?
14. Який вид складання належить до складання нероз'ємних з'єднань?
15. На якому етапі механічної обробки деталі шорсткість поверхні буде найменшою?
16. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні зубчастих коліс з внутрішнім зачепленням?
17. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні циліндричних зубчастих коліс методом копіювання?
18. Напруження, відповідне найбільшому навантаженню, що передує руйнуванню зразка, називається ...

19. Напруження, яке визначається відношенням навантаження в момент розриву до площі мінімального поперечного перерізу зразка після розриву, називається ...
20. Напруження, вище якої порушується пропорційність між прикладеною напругою і деформацією зразка, називається ...
21. Операція нагріву доєвтектоїдної сталі вище A_3 , а заєвтектоїдної – вище точки A_m з наступним охолодженням разом з піччю називається ...
22. Найменше напруження, при якому зразок деформується без помітного збільшення навантаження розтягування, називається ...
23. Який з методів визначення залишкових напружень належить до руйнівних?
24. Який з методів визначення залишкових напружень належить до неруйнівних?
25. Основною перевагою лиття в піщано-глиняні форми є ...
26. Термічна обробка відливок використовується для ...
27. Перевагами лиття в кокіль є ...
28. В залежності від температури штамповку поділяють на ...
29. До переваг вільного кування належать ...
30. Кування на молотах в підкладних штампах економічно доцільне ...
31. Вільне кування на молотах та пресах економічно доцільне ...
32. Прокатка на поперечно-гвинтових і спеціальних станах економічно доцільна для ...
33. Що характеризують наступні показники: макронерівність, хвилястість, шорсткість?
34. Що в першу чергу впливає на вибір способу отримання заготовки?
35. Як називається співвідношення маси деталі до маси заготовки?
36. Виріб, складові частини якого необхідно з'єднати між собою при виготовленні, називається ...
37. Як називається обробка, що складається в насиченні поверхні сталі вуглецем?
38. Який з методів опоряджувальної обробки зубчатих коліс використовують для незагартованих зубів?
39. Процес обробки отворів з метою надання їм точних розмірів і малої шорсткості поверхні називається ...
40. Операція нагріву доєвтектоїдної сталі вище A_3 , а заєвтектоїдної – вище точки A_m з наступним охолодженням на повітрі називається ...
41. Найбільша похибка кута повороту зубчатих коліс за оберт при зачепленні з точним колесом називається ...
42. Глибина різання при свердлінні дорівнює ...
43. Шліфування як метод обробки належить до
44. Посадка забезпечує гарантований натяг, що перешкоджає відносному переміщенню деталей після їхнього складання (визначте правильний варіант)
45. Яка із зазначених посадок належить до посадки з натягом?
46. Яка із зазначених посадок належить до перехідної посадки?
47. Яка із зазначених посадок належить до посадки з зазором?
48. Дифузійне насичення поверхневого шару сталі вуглецем та азотом називається ...
49. Укажіть марку олов'янистої бронзи (із зазначених)
50. Операція нагрівання сталі вище A_3 та швидке охолодження в мастилі або воді називається ...
51. Методом порівняння за зразками або за допомогою профілометра здійснюють контроль
52. Який з перерахованих методів використовується для обробки зовнішніх поверхонь обертання?
53. Який інструмент використовують для отримання отвору в суцільному металі?
54. Який інструмент використовують в масовому виробництві для отримання шліцьового отвору в оброблюваній деталі?
55. Що показують цифри (попереду) в маркуванні нержавіючої сталі марок 10X13, 12X18N8?

56. Яка із зазначених марок сталей використовується для зварювання?
57. Одним з елементів, що додають в леговані сталі для підвищення зносостійкості є ванадій. Яка позначка використовується в маркуванні?
58. Яка зі сталей належить до інструментальних сталей (з зазначених)?
59. Яка технологічна властивість не характерна чавуну?
60. Одним з елементів, що додають в леговані сталі для підвищення твердості є хром. Яка позначка використовується в маркуванні?
61. Як на кресленнях позначається твердість за Роквеллом?
62. Які залізовуглецеві сплави є чавунами?
63. Які залізовуглецеві сплави є сталями?
64. Як на кресленнях позначається твердість за Бринелем?
65. Як на кресленнях позначається твердість за Вікерсом?
66. Одним з елементів, що додають в леговані сталі для підвищення твердості та міцності є кобальт. Яка позначка використовується в маркуванні?
67. Одним з елементів, що додають в леговані сталі для підвищення міцності та стійкості до корозії є титан. Яка позначка використовується в маркуванні?
68. Яка з властивостей сплавів не відноситься до ливарних?
69. Яким видом обробки економічно доцільно отримати шорсткість поверхні Ra0,63-0,32 мкм?
70. Які бувають види відхилень від розташування поверхонь?
71. Деталь – це
72. Складальна одиниця – це
73. Найбільш висока продуктивність можлива при
74. Який верстат використовують для абразивної обробки?
75. Як називається розмірний інструмент, що працює на розтягування для утворення потрібного профілю за один робочий хід?
76. Як називаються токарні різці, призначені для обробки отворів?
77. Перед операцією вільного кування заготовку нагрівають для
78. Одним з елементів, що додають в леговані сталі для підвищення прокалюваності є марганець. Яка позначка використовується в маркуванні?
79. Хіміко-термічну обробку сталей здійснюють для надання поверхневому шару властивостей
80. При автоматичному зварюванні що є нехарактерним для цього способу зварювання
81. Для яких виробів використовується волочіння, протягуючи заготовку через отвори, філь'єри?
82. Холодне штампування – основане на витягуванні листа металу, з допомогою оснастки, яка тисне на заготовку. Яку назву мають відповідне оснащення?
83. Яка властивість характеризує здатність матеріалу приймати необхідну форму під впливом зовнішнього навантаження без руйнування і при найменшому опорі навантаження?
84. В обробку металів тиском покладений принцип фізичного впливу на кристалічну решітку
85. Як називаються токарні різці, призначені для обробки торцевих поверхонь?
86. Як називаються токарні різці, призначені для обробки різьби?
87. Які фрези використовують для обробки пазів та канавок?
88. Як називається сплав міді з цинком?
89. Вкажіть марку сталі, яка не містить легуючих елементів (серед запропонованих).
90. Які шкідливі домішки в сталях?
91. До складу яких механічних передач входять шестерні?
92. Укажіть головний рух різання при фрезеруванні
93. Укажіть головний рух різання при точінні
94. Укажіть головний рух різання при свердлінні на вертикально-свердлильному верстаті

95. Який матеріал називають композиційним?
96. Як називається сплав марки Л62? Який його хімічний склад?
97. Швидкорізальна сталь, що використовується для виготовлення різального інструмента, має маркування Р18, Р9К5, Р6М5. Що означають цифри після букви Р?
98. Сірий чавун має маркування СЧ15, СЧ18, СЧ20. На що вказує цифра після СЧ?
99. На якому принципі ґрунтується газокисневе різання металу?
100. При якому виді відпалу загартований виріб набуває найбільшу пластичність?

2.2 Питання підвищеної складності

1. Як називається алгебраїчна різниця між найменшим d_{\min} і номінальним d_n розмірами ($d_{\min}-d_n$)?
2. За якою формулою розраховують найбільший граничний розмір вала d_{\max} ?
3. У чому полягає абсолютний метод вимірювання?
4. Як обробляють шліци на шліцьових валах і у шліцьових втулках?
5. Точність виготовлення зубчастого колеса позначена так 7-6-6-Ва ГОСТ 1643-81. Як розшифровується це позначення? Якою обробкою можна отримати вказану точність?
6. Що називається основним відхиленням?
7. Сплави з вмістом вуглецю до 2,14% називають сталями, а зі вмістом вуглецю понад 2,14% - чавунами, яка фаза в структурі сплаву відрізняє ці сплави?
8. За заданим описом визначить метод складання. Після виготовлення деталей виконується їх сортування за розмірами в групи, в процесі складання складальної одиниці в неї входять деталі однієї групи, що забезпечує необхідну посадку
9. Кисень при газовому зварюванні використовують:
10. Зварювальний трансформатор служить для:
11. Гартування сталі виконують для:
12. Яка різьба має кут при вершині 60° ?
13. Конічна передача відноситься до передач із:
14. Вали розраховують на:
15. Які два типи шліцьових з'єднань стандартизовані?
16. Ведучою ланкою у черв'ячної передачі є:
17. До яких передач відносять зубчасті передачі?
18. За якою формулою визначається передаточне число механічних передач?
19. Що таке операція осаджування при куванні?
20. Який параметр є головним при проектуванні гідравлічних пресів?
21. Який напружений стан виникає в стінках циліндра гідравлічного преса?
22. Що таке операція протягування при куванні?
23. Від чого залежить величина подачі плунжерного насоса?
24. За допомогою якого пристрою в гідравлічних пресах здійснюється перерозподіл потоків робочої рідини?
25. Укажіть головний рух при зубодовбанні
26. Укажіть головний рух при зубофрезеруванні
27. За допомогою чого виконується контроль різьби на валах?
28. Яка різьба має кут при вершині 55° ?
29. Чому дорівнює коефіцієнт використання матеріалу, якщо маса деталі 3,5 кг, а маса заготовки – 5 кг?
30. Яким параметром визначається відстань між обробленою та оброблюваною поверхнями?

III КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Білет для вступного іспиту на спеціальність складається з 20 питань: 10 питань - питання звичайної складності; 10 питань – питання підвищеної складності. Питання представлені у вигляді тестів з трьома варіантами відповідей (допускається одна правильна відповідь). За правильну відповідь на кожне питання 10 балів (максимальна кількість – 200 балів, мінімальна кількість – 100 балів).

IV РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. / В. Попович. – Львів, 2000. – 264 с.
2. Михайлов В. М. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство. Навчальний посібник у2-х ч. Ч. 1. / В. М. Михайлов, І. В. Лебединець. – Харків: ХДУХТ, 2011. – 160 с.
3. Гарнець В. М. Матеріалознавство. Підручник. / В. М. Гарнець. – К.: Кондор, 2009. – 386 с.
4. Базієвський С. Д. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. Підручник / С. Д. Базієвський, В. Ф. Дмитришин. – Київ: Видавничий дім "Слово", 2006. – 504 с.

V ЗРАЗОК ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Зразок білету дивись в додатку А.

Додаток А

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор ДДМА

_____ В.Д. Ковальов

« _____ » _____ 2022 р.

Ступінь _____ *Магістр* _____
 Спеціальність _____ 131 «Прикладна механіка» _____
 Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка»
 Освітньо-наукова програма «Прикладна механіка»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №

1. Одиничне виробництво характеризується
 - 1) випуском виробів одиничними екземплярами
 - 2) випуском виробів партіями та серіями
 - 3) випуском виробів великими обсягами та протягом тривалого часу
2. Як називається обробка, що складається в насиченні поверхні сталі вуглецем?
 - 1) цементация
 - 2) ціанування
 - 3) поліпшення
3. Який недолік має лиття в піщано-глиняні форми?
 - 1) разові, однократно заповнювані металом ливарні форми
 - 2) отримання відливок бідь-якої складності
 - 3) необмежені розміри відливок
4. Процес обробки отворів з метою надання їм точних розмірів і малої шорсткості поверхні називається
 - 1) свердління
 - 2) зенкерування
 - 3) розгортання
5. Яка із зазначених посадок належить до посадки з натягом?
 - 1) H8/s7
 - 2) H7/k6
 - 3) H9/h10
6. Глибина різання при свердлінні дорівнює
 - 1) $d/3$
 - 2) $d/2$
 - 3) $d/5$
7. Операція нагріву доевтектоїдної сталі вище A_3 , а заевтектоїдної – вище точки A_m з наступним охолодженням на повітрі називається
 - 1) гартування
 - 2) нормалізація
 - 3) відпал
8. Який з різальних інструментів застосовується при нарізанні циліндричних зубчастих коліс методом обкатки?
 - 1) фреза дискова модульна
 - 2) фреза пальцева модульна

- 3) фреза черв'ячна модульна
9. Який вид складання належить до складання нероз'ємних з'єднань?
- 1) зварювання
 - 2) складання різьбових з'єднань
 - 3) складання шпонкових з'єднань
10. Який з методів визначення залишкових напружень належить до неруйнівних?
- 1) ультразвуковий
 - 2) метод кілець
 - 3) метод стрижнів
11. Що називається основним відхиленням?
- 1) основне відхилення для валів – нижнє, а для отворів – верхнє
 - 2) верхнє відхилення
 - 3) одне з двох відхилень, верхнє або нижнє, найближче до нульової лінії, використане для визначення поля допуску відносно нульової лінії
12. Ведучою ланкою у черв'ячної передачі є:
- 1) черв'ячне колесо;
 - 2) черв'ячне колесо і черв'як;
 - 3) черв'як
13. Що таке уков при куванні?
- 1) відношення площин поперечного перетину поковки до і після виконання переходу;
 - 2) змінювання об'єму заготовки при куванні;
 - 3) степінь деформування при виконуванні переходу.
14. За якою формулою визначається передаточне число механічних передач?
- 1) $u = d_2/\omega_1$
 - 2) $u = \omega_2/d_1$
 - 3) $u = \omega_1/\omega_2$
15. Точність виготовлення зубчастого колеса позначена так 7-6-6-Va ГОСТ 1643-81. Як розшифровується це позначення? Якою обробкою можна отримати вказану точність?
- 1) кінематична точність і плавність роботи - за 6-ю степеню, контакт зубів - за 7, боковий зазор - збільшений; точність досягається обкочуванням;
 - 2) кінематична точність, плавність роботи і контакт зубів – за 7 степеню, фінішні операції не потрібні;
 - 3) кінематична точність – за 7 степеню, плавність роботи і контакт зубів - за 6 степеню, боковий зазор – нормальний В, поле допуску на боковий зазор – а; точність досягається шевінгуванням і шліфуванням зубів
16. Який напружений стан виникає в стінках циліндра гідравлічного преса?
- 1) лінійний;
 - 2) плоский;
 - 3) об'ємний
17. Конічна передача відноситься до передач із:
- 1) паралельними осями;
 - 2) осями, що перетинаються;
 - 3) осями, що перехрещуються
18. Як обробляють шліци на шліцьових валах і у шліцьових втулках?
- 1) на валах шліци протягують, а у втулках – довбанням і шліфуванням;
 - 2) на валах шліци фрезерують і шліфують, а у втулках – протягують;
 - 3) на валах шліци довбають і шліфують, а у втулках – фрезерують)
19. Укажіть головний рух при зубофрезеруванні
- 1) обертальний рух заготовки;
 - 2) поступальний рух інструмента
 - 3) обертальний рух інструмента

20. Яка різьба має кут при вершині 60° ?

- 1) дюймова;
- 2) метрична упорна;
- 3) метрична

Голова фахової атестаційної комісії



С.В. Ковалевський