

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ



ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗА ФАХОМ для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність G10 Металургія

Освітньо-професійна програма Металургія

Голова фахової атестаційної комісії

(підпис)

Пейман АБХАРІ

(Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Краматорськ, 2026р.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

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

Вступні випробування за спеціальністю G10 Металургія проводяться в онлайн або офлайн форматі з метою комплексної перевірки знань студентів з циклу професійно-орієнтованих дисциплін.

Білету до вступних випробувань розроблені кафедрою «Ливарного виробництва і обробки матеріалів тиском» ДДМА. Білету включають питання, пов'язані з дисциплінами навчального плану підготовки бакалавра.

Основним дисциплінами, за якими проводяться випробування є «Металознавство та термообробка», «Інноваційні технології та фізико-хімія металургійних процесів», «Фізична хімія та аналітичний контроль», «Кристалографія і мінералогія», «Енергоефективність та цифрові системи теплотехнічних агрегатів», «Виробництво виливків із сталей» та ін.

2 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ

1. Залізо (Fe) це:
2. Що являє собою сталь?
3. Який із зазначених елементів є металом?
4. Який із зазначених елементів є кольоровим металом?
5. Який із зазначених елементів не є металом?
6. Цементит - це хімічна сполука вуглецю з:
7. Аустеніт - це:
8. Вкажіть букву, яка позначає хром у маркуванні легованих сталей
9. Вкажіть сплав, який відноситься до середньовуглецевої ливарної сталі
10. Вкажіть сплав, який відноситься до сірого чавуну
11. Який із сплавів має найбільшу температуру плавлення?
12. Який із сплавів має найменшу температуру плавлення?
13. Що позначає цифра 35 у маркуванні сталі 35ХМЛ?
14. Сплав 25Л відноситься до
15. Сплав 30ХН відноситься до
16. Сплав СЧ200 відноситься до
17. У сталі Х12М основним компонентом є
18. Що позначає цифра 40 у маркуванні сталі 40ХГЛ?
19. Що означає цифра 10 у маркуванні сталі 10Х18Н9Л?
20. Вкажіть сплав, який відноситься до високоміцного чавуну
21. Що являє собою чавун?
22. Чи змінюється агрегатний стан матеріалу при розплавленні?
23. Мідь (Cu) це
24. Який із зазначених елементів не є кольоровим металом?
25. Який із зазначених елементів не є легким металом?

26. Вкажіть літеру, яка позначає молібден у маркуванні легованих сталей
27. Який із зазначених елементів є важким чорним металом?
28. Вкажіть літеру, яка позначає нікель у маркуванні легованих сталей
29. Вкажіть сплав, який відноситься до середньовуглецевої ливарної сталі
30. Вкажіть сплав, який не відноситься до сірих чавунів
31. Який із вказаних сплавів має найменшу температуру плавлення?
32. Який із вказаних сплавів має відношення до кольорових?
33. Що позначає цифра 45 у маркуванні сталі 45Л?
34. Сплав 45Л відноситься до
35. Сплав 110Г13Л відноситься до
36. Сплав СЧ150 відноситься до
37. Який із зазначених елементів є самим тугоплавким металом?
38. У сталі Х12М основним легуючим компонентом є
39. Що позначає цифра 40 у маркуванні сталі 40Л?
40. Що означає цифра 13 у маркуванні сталі 3Х13Н9?
41. Що являє собою латунь?
42. Який із зазначених елементів є основним металом у чорних сплавах?
43. Вміст вуглецю у сталях зазвичай
44. Який із зазначених елементів є самим важким кольоровим металом?
45. Вміст вуглецю у чавунах зазвичай
46. Вкажіть літеру, яка позначає молібден у маркуванні низьколегованих сталей
47. Вкажіть сплав, який відноситься до низьковуглецевої ливарної сталі
48. Цементит – це
49. Вкажіть сплав, який відноситься до нелегованої сталі
50. Вкажіть, як позначається алюміній у маркуванні легованих сталей
51. Вкажіть літеру, яка позначає титан у маркуванні легованих сталей
52. Вкажіть сплав, який є олов'яною бронзою
53. Що означає цифра 9 у маркуванні сталі 3Х13Н9ТЛ?
54. Чавун виплавляють у
55. Що являє собою бронза?
56. Який із зазначених елементів є легуючим для легованих сталей?
57. Який із зазначених елементів є легуючим для легованих сталей?
58. Вкажіть літеру, яка позначає ванадій у маркуванні легованих сталей
59. Вкажіть сплав, який не є сталлю
60. Вкажіть сплав, який є ливарною сталлю
61. Вкажіть сплав, який є сірим чавуном
62. Вкажіть сплав, який є бронзою
63. Вкажіть сплав, який є ливарною легованою сталлю
64. Сплав ЧХ35 відноситься до
65. Сплав 110Г13Л відноситься до
66. Сплав КЧ відноситься до
67. Сплав ВЧШГ відноситься до
68. Хромистий чавун містить хрому
69. Сплав ЧХ9Н5 має відношення до

70. Сплав У8А має відношення до
71. Сплав Ст3 має відношення до
72. Літера "Л" у маркуванні сталі (наприкінці) означає
73. У сталі 20Х13М основним легуючим компонентом є
74. Що являє собою силумін?
75. Вкажіть літеру, яка позначає ніобій у маркуванні спеціальних легованих сталей
76. Вкажіть літеру, яка позначає хром у маркуванні спеціальних чавунів
77. Вкажіть літеру, яка позначає вуглець у маркуванні чавунів
78. Вкажіть літеру, яка позначає вуглець у маркуванні ливарних сталей
79. Як позначається сірий чавун?
80. Як позначається високоміцний чавун?
81. Як позначається ковкий чавун?
82. Вкажіть сплав, який відноситься до спеціального легованого чавуну
83. Ледебурит - це
84. Хімічна сполука вуглецю з залізом має назву
85. Твердий розчин вуглецю й легуючих елементів у гамма-залізі має назву
86. У сталі 35Л
87. У сталі 30Л найбільш шкідливою домішкою є
88. Чи змінюється агрегатний стан сталі при переході від рідини до твердого стану?
89. У чавуні СЧ200
90. У чавуні ЧХ15
91. У сталі 25Л найбільш шкідливою домішкою є
92. У сталі 35Л найбільш шкідливою домішкою є
93. У ливарній сталі 45Л найбільш шкідливою домішкою є
94. Вкажіть літеру, яка позначає вуглець у маркуванні ливарних вуглецевих сталей
95. Сплав Ст1 має відношення до
96. Чим відрізняються чавуни від сталей?
97. Для латуні шкідливою домішкою є
98. Для бронзи шкідливою домішкою є
99. Залізо є корисною домішкою для
100. Евтектична суміш аустеніту і цементиту має назву
101. Промислова руда - це
102. Корисними домішками в залізних рудах є
103. Шкідливими домішками в залізних рудах є
104. Флюси – це
105. Вапняк CaCO_3 в металургії застосовують в якості
106. Злитки, що застосовуються для виготовлення труб, мають перетин у вигляді
107. Шлаковик мартенівської печі служить для
108. Поділ матеріалів на класи крупності за допомогою решіток або механічних сит називається
109. Поділ матеріалів на класи крупності в рідинах називається

110. Які існують способи розливання сталі в виливниці
111. В кварцових формувальних пісках основним мінералом є
112. У каолінових глинах основним мінералом є
113. Який з матеріалів має найбільшу вогнетривкість?
114. До залізовмісних відходів, що застосовуються в металургії, відносяться
115. Гравітаційне збагачення руд засновано на
116. Процес перетворення дрібних залізорудних матеріалів в кускові необхідних розмірів називається
117. У печі флюси разом з оксидами порожньої породи утворюють
118. Метод підготовки руди залежить від
119. Доменний газ – це
120. У доменній печі залізо відновлюється на
121. Процес обробки рудних матеріалів з метою підвищення вмісту корисного компонента називається
122. Для компенсації об'ємної усадки сплаву при виготовленні виливків і злитків передбачають установку
123. Кокс отримують
124. Для виплавки сталі можна застосовувати
125. В якості палива для доменної печі найчастіше застосовують
126. Найбільш висококалорійним газоподібним паливом є
127. В процесі роботи дугової печі найбільш зношується
128. У бентонітових глинах основним мінералом є
129. Ковальські злитки мають перетин у вигляді
130. Злитки, що застосовуються для виготовлення сталевих листів, мають перетин у вигляді

З КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА

Всі питання представлені у вигляді тестів з трьома варіантами відповідей (допускається одна правильна відповідь).

Екзаменаційний білет складається з 20 тестових питань. Кожна правильна відповідь оцінюється в 10 балів.

Зразок екзаменаційного білету наведений в додатку А.

4 ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бялік О. М. Металознавство: підручник / О. М. Бялік, В. С. Черненко, В. М. Писаренко та інш. — К. : ІВЦ "Політехніка", 2001. — 375 с.
2. Мохорт А. В. Термічна обробка металів: навч. посіб. / А. В. Мохорт, М. Г. Чумак. — К. : Либідь, 2002. — 512 с.
3. Говорун Т. П. Фізичні властивості і методи дослідження матеріалів: навч. посіб. / Т. П. Говорун, А. Ф. Будник, В. Б. Юскаєв. — Суми : СумДУ, 2014. — 255 с.

4. Куцова В. З. Леговані сталі та сплави з особливими властивостями / В. З. Куцова, М. А. Ковзель, М. А. Носко. — Дніпропетровськ : НМетАУ, 2008. — 348 с.
5. Грешта В. Л. Кольорові метали і сплави: навч. посіб. / В. Л. Грешта, О. В. Климов, О. В. Лисиця, Л. П. Степанова. — Запоріжжя : ЗНТУ, 2015. — 336 с.
6. Огородніков В. А. Теорія обробки матеріалів тиском: підручник / В. А. Огородніков. — Вінниця : ВНТУ, 2005. — 193 с.
7. Квасницький В. В. Теорія зварювальних процесів: підручник / В. В. Квасницький. — Миколаїв : НУК, 2010. — 190 с.
8. Черниш І. Г. Неметалеві матеріали: навч. посіб. / І. Г. Черниш, П. І. Лобода. — К. : Кондор, 2008. — 406 с.
9. Данченко В.М. Теорія процесів обробки металів тиском : підручник / В.М.Данченко, В.О.Гринкевич, О.М.Головко. - Дніпропетровськ : Пороги, 2008. - 370 с.
10. Алієв І.С. Гаряче об'ємне штампування : навчальний посібник / І.С.Алієв, Я.Г.Жбанков. - Краматорськ : ДДМА, 2013. - 244 с.
11. Марков О.Є. Алгоритм проектування технологічних процесів кування великогабаритних поковок : навч. посіб. - Краматорськ : ДДМА, 2014. - 183 с.
12. Міжгалузеві нормативи часу на кування на молотах і пресах. - Краматорськ : Центр продуктивності, 2001. - 142 с.
13. Технологія кування : підручник / Л.М.Соколов, І.С.Алієв, О.Є.Марков, Л.І.Алієва. - Краматорськ : ДДМА, 2011. - 268 с.
14. Копань В. Композиційні матеріали : навч. посібник. - К. : Пульсари, 2004. - 200 с.
15. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів : навч. посібник / В.В.Хільчевський, С.Є.Кондратюк, В.О.Степаненко, К.Г.Лопатько ; за ред. В. О. Степаненка. - К. : Либідь, 2002. - 328 с.
16. Пахолук А.П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали : посібник / А.П.Пахолук, О.А.Пахолук. - Львів : Світ, 2005. - 172 с.
17. Атаманюк В.В. Технологія конструкційних матеріалів : навч. посібник. - К. : Кондор, 2006. - 528 с.
18. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : підручник / В.Попович, В.Попович. - Львів : Світ, 2006. - 624 с.
19. Попович В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство : навч. посібник у 2-х кн. Кн .2 / В.Попович, В.Голубець. - Суми : Університ.книга, 2002. - 260 с.
20. Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів : підручник / М.А.Сологуб, І.О.Рожнецький, О.І.Некоз ; за ред. М. А. Сологуба. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К. : Вища шк., 2002. - 374 с.
21. Ливарна гідравліка : навч. посібник / В.М.Дробязко, А.М.Фесенко, Р.В.Лютій, М.А.Фесенко. - К.-Краматорськ : ДДМА, 2010. - 108 с.

22. Опоки ливарні : навч. посібник / С.П.Дорошенко, Г.Є.Федоров, М.М.Ямшинський, А.М.Фесенко. - Краматорськ : ДДМА, 2008. - 120 с.
23. Фесенко А.М. Технологія ливарної форми (ТЛФ) : навч. посіб. до практичних занять і самостійної роботи. - Краматорськ : ДДМА, 2017. - 123 с.
24. Макаревич О.П. Виробництво виливків із спеціальних сталей / О.П.Макаревич, Г.Є.Федоров, Є.О.Платонов. - К. : НТУУ "КПІ", 2005. - 712 с.
25. Гарнець В.М. Матеріалознавство : підручник. - К. : Кондор, 2009. - 386 с.
26. Гарнець В.М. Конструкційне матеріалознавство : підручник / В.М.Гарнець, В.М.Коваленко. - К. : Либідь, 2007. - 384 с.
27. Дурягіна З.А. Сплави з особливими властивостями : навч. посібник / З.А.Дурягіна, О.Я.Лизун, В.Л.Пілюшенко. - Львів : Львівська політехніка, 2007. - 236 с.
28. Кузін О.А. Металознавство та термічна обробка металів : підручник / О.А.Кузін, Р.А.Яцюк. - Львів : Афіша, 2002. - 304 с.
29. Металознавство : підручник / О.М.Бялік, В.С.Черненко, В.М.Писаренко, Ю.Н.Москаленко. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К. : Політехніка, 2010. - 384 с.
30. Основи металургійного виробництва металів і сплавів : підручник / Д.Ф.Чернега, В.С.Богушевський, Ю.Я.Готвянський, С.Г.Грищенко ; за ред.Д. Ф.Чернеги, Ю.Я. Готвянського. - К. : Вища шк., 2006. - 503 с.
31. Структурний аналіз металів. Металографія. Фрактографія : підручник / О.М.Бялік, С.Є.Кондратюк, М.В.Кіндрачук, В.С.Черненко. - К. : Політехніка, 2006. - 328 с.
32. Callister W. D., Rethwisch D. G. Materials Science and Engineering: An Introduction. — 10th Edition. — John Wiley & Sons, 2018. — 960 p. (Світовий стандарт підручника з матеріалознавства).
33. Askeland D. R., Wright W. J. The Science and Engineering of Materials. — 7th Edition. — Cengage Learning, 2016. — 1056 p. (Охоплює зв'язок між структурою, властивостями та переробкою матеріалів).
34. Hosford W. F., Caddell R. M. Metal Forming: Mechanics and Metallurgy. — 4th Edition. — Cambridge University Press, 2011. — 326 p. (Фундаментальне видання для напрямку ОМТ).
35. Kou S. Welding Metallurgy. — 3rd Edition. — John Wiley & Sons, 2020. — 480 p. (Ключова книга з металургії зварювальних процесів).
36. Dieter G. E., Bacon D. J. Mechanical Metallurgy. — McGraw-Hill, 2017. — 768 p. (Основи деформації, руйнування та механічних випробувань матеріалів).
37. Porter D. A., Easterling K. E., Sherif M. Phase Transformations in Metals and Alloys. — 4th Edition. — CRC Press, 2021. — 528 p. (Глибокий аналіз фазових перетворень та дифузійних процесів).

Додаток А
Зразок екзаменаційного білету
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. ректора ДДМА
_____ Роман ТОМАШЕВСЬКИЙ
«_____» _____ 2026 р.

Ступінь **Магістр**
Спеціальність **G10 Металургія**
Освітньо-професійна програма **Металургія**

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Залізо (Fe) це:

- 1 чорний метал
- 2 кольоровий метал
- 3 неметал

2 Що являє собою сталь?

1. хімічний елемент
2. хімічна сполука елементів з залізом
3. сплав заліза з вуглецем та іншими елементами

3 Який із зазначених елементів є металом?

1. хром (Cr)
2. вуглець (C)
3. фосфор (P)

4. Який із зазначених елементів є кольоровим металом?

1. залізо (Fe)
2. мідь (Cu)
3. фосфор (P)

5. Який із зазначених елементів не є металом?

1. залізо (Fe)
2. мідь (Cu)
3. сірка (S)

6. Цементит - це хімічна сполука вуглецю з:

1. чавуном
2. алюмінієм
3. залізом

7. Аустеніт - це:

1. твердий розчин
2. евтектична суміш
3. рідкий розчин

8. Яка літера позначає наявність хрому у сталях

1. У
2. Х
3. Н

9. Вкажіть сплав, який відноситься до середньовуглецевої ливарної сталі

1. СЧ150
2. 35Л
3. БрА9ЖЗл

10. Вкажіть сплав, який відноситься до сірого чавуну

1. СЧ150
2. БрА9ЖЗ
3. 20Л

11. Який із сплавів має найбільшу температуру плавлення?

1. силумін
2. сталь
3. латунь

12. Який із сплавів має найменшу температуру плавлення?

1. чавун
2. сталь
3. бронза

13. Що позначає цифра 35 у маркуванні сталі 35ХМЛ?

1. вміст заліза 0,35 %
2. вміст домішок 0,35 %
3. вміст вуглецю 0,35 %

14. Сплав 25Л відноситься до

1. ливарних вуглецевих сталей
2. кольорових сплавів
3. сірих чавунів

15. Сплав 30ХН відноситься до

1. легованих сталей
2. кольорових сплавів
3. сірих чавунів

16. Промислова руда - це:

1. гірська порода, з якої доцільно видобувати корисні елементи

2 хімічний елемент

3. відходи переробки металів

17. Корисними домішками в залізних рудах є:

1. Ti, V, Ni, Cr
2. S, P
3. Fe

18. Шкідливими домішками в залізних рудах є:

1. Ti, V, Ni, Cr
2. S, P
3. Fe

19. Флюси – це:

1. добавки, що додаються при виплавці металів з метою утворення шлаку
2. шкідливі домішки, що видаляються з металу при його виплавці
3. легуючі компоненти

20. Випісок CaCO_3 в металургії застосовують в якості:

1. флюсу
2. легуючого елемента
3. палива

Голова фахової атестаційної комісії


(підпис)

Пейман АБХАРІ
(ініціали та прізвищ)

