

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института элитных про-
грамм и открытого образования

Д.В. Терентьев

«16» октября 2020 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

междисциплинарное компьютерное тестирование

Направление подготовки

22.04.02 Металлургия

Профиль

Инжиниринг технологий материалов

Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой и вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 Metallurgy, вошедших в содержание тестов вступительных испытаний в магистратуру по направлению 22.04.02 Metallurgy.

Составитель профессор кафедры технологий обработки материалов, докт. техн. наук, Полякова М.А.

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию методической комиссией института элитных программ и открытого образования.

«16» октября 2020 г., протокол № 2

Председатель



Д.В. Терентьев

Согласовано:

Руководитель ООП



М.А. Полякова

Уважаемый абитуриент!

Перед Вами тест вступительного испытания по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия (Инжиниринг технологий материалов). На выполнение теста отводится 180 минут. Вам предоставляется 1 попытка тестирования. Тестовые задания могут иметь один правильный ответ. В случае сомнения при выборе ответа, Вы можете первоначально пропустить вопрос, воспользовавшись для перехода к следующему вопросу навигацией по тесту, которая располагается слева от поля с вопросом, и позднее вернуться к нему.

Желаем удачи!

ВАРИАНТ №1

Свойства металлов и сплавов, характеризующие способность подвергаться обработке в холодном и горячем состояниях, называются ... (5 баллов)

технологическими

физическими

химическими

механическими

Способность металлов и сплавов сопротивляться проникновению в него другого, более твёрдого тела называется... (5 баллов)

упругостью

твёрдостью

прочностью

плотностью

Чугуном называется сплав железа с углеродом, где углерода содержится ... (5 баллов) до 2,14%.

от 2,14% до 6,67%.

от 1% до 2%.

свыше 6,67%

В каких печах сталь не производят? (5 баллов)

мартеновских

электрических

кислородных конвертерах

доменных

Углеродистые стали, содержащие до 0,25% углерода называются ... (5 баллов)

низкоуглеродистыми

среднеуглеродистыми

высокоуглеродистыми

с повышенным содержанием углерода

Сплав меди с цинком называется ... (5 баллов)

бронзой

латунью

дюралюминием

баббитом

Процесс термообработки, заключающийся в нагреве стали до определённой температуры, выдержке и последующим медленным охлаждением вместе с печью, называется ... (5 баллов)
закалкой
отпуском
отжигом
нормализацией

Деформацией называется: (5 баллов)
перестройка кристаллической решетки
изменения формы или размеров тела под действием внешних нагрузок
изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок
изменение площади контакта между инструментом и обрабатываемой заготовкой

Какое из перечисленных свойств относится к механическим? (5 баллов)
коэффициент теплопроводности
удельная теплоемкость
модуль упругости
вязкость

Для кристаллического состояния вещества характерны: (5 баллов)
высокая электропроводность
анизотропия свойств
высокая пластичность
коррозионная устойчивость

Самопроизвольное разрушение твердых материалов, вызванное химическими или электрохимическими процессами, развивающимися на их поверхности при взаимодействии с внешней средой, называется: (5 баллов)
коррозией
диффузией
эрозией
адгезией

Какие материалы относят к неметаллическим? (5 баллов)
пластмассы, каучуки, резины, клеи, керамика
пластмассы, дерево, сталь, композиционные материалы
силумины, бронзы
чугуны, стали

На сколько основных групп можно разделить весь сортамент прокатной продукции? (5 баллов)
на 2 (сортовая сталь, листовая сталь)
на 3 (сортовая сталь, листовая сталь, трубы)
на 4 (слитки, фасонные профили, листовая сталь, трубы)
на 5 (сортовая сталь, фасонные профили общего или массового назначения, фасонные профили специального назначения, листовая сталь, трубы)

Что понимают под профилем прокатного изделия? (5 баллов)
геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из черновой клетки прокатного стана
геометрическую форму продольного сечения раската, выходящего из чистовой клетки прокатного стана

геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из черновой клетки прокатного стана

геометрическую форму поперечного сечения раската, выходящего из чистой клетки прокатного стана

Укажите, какая из перечисленных технологических схем в наибольшей степени соответствует схеме производства изделий волочением? (5 баллов)

предварительная термообработка металла → волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий

предварительная термообработка металла → подготовка поверхности металла к волочению → волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий

нанесение подмазочного слоя → волочение металла → термообработка металла → правка → шлифовка

волочение металла → окончательная термообработка металла → правка → шлифовка → нанесение защитных покрытий

В фазовый состав окалины горячекатаной заготовки (катанки) из углеродистой стали входит? (5 баллов)

только FeO

$FeO + Fe_3O_4 + Fe_2O_3$

только Fe_3O_4

только Fe_2O_3

К какому типу можно отнести представленную на рис. кристаллическую решетку? (5 баллов)

объемно-центрированная кубическая

гранецентрированная кубическая

гексагональная плотноупакованная

объемно-центрированная тетрагональная



Как называется структура, представляющая собой карбид железа - Fe_3C ? (5 баллов)

феррит

аустенит

ледебурит

цементит

Сколько процентов углерода (C) содержится в углеродистой заэвтектоидной стали? (5 баллов)

$0,02 < C < 0,8$

$4,3 < C < 6,67$

$2,14 < C < 4,3$

$0,8 < C < 2,14$

Меднение поверхности сварочной проволоки осуществляют для... (5 баллов)

повышения коэффициента трения при волочении

защиты от коррозии

улучшения электропроводности поверхности

повышения пластических свойств