

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»**
(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИММиМ
Савинов А.С.
«15» октября 2021г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
профильное вступительное испытание по предмету "Основы технических знаний"

Программы бакалавриата / специалитета

Магнитогорск – 2021г.

1. Правила проведения вступительного испытания

Профильное вступительное испытание по предмету «Основы технических знаний» проводится в форме письменного экзамена с собеседованием. Время проведения испытания составляет 1 час. На вступительном испытании можно пользоваться технической литературой. Экзаменационный билет содержит 2 теоретических и 1 практическое задание (кейс). Ответ оценивается по 100 бальной шкале.

2. Дисциплины, включенные в программу вступительного испытания

Программа профильного вступительного испытания по предмету «Основы технических знаний» разработана по компетенциям профессионального стандарта СПО и соответствует техническому профилю профессионального образования. Включает в себя следующие дисциплины: основы металлургического производства, основы химической технологии, основы литейного производства, основы термической обработки металлов и сплавов, основы технологии машиностроения, основы нанотехнологии, технологические машины и оборудование.

3. Содержание учебных дисциплин

Дисциплина « Основы технических знаний» содержит перечень тем:

1. Понятие о металлах и сплавах.
2. Классификация металлов и сплавов.
3. Основные свойства металлов и их сплавов.
4. Основы производства черных металлов.
5. Основы литейного производства.
6. Основы обработки металлов давлением.
7. Способы механической обработки.
8. Основы термической обработки металлов и сплавов.
9. Классификация машиностроительных производств.
10. Организация производства на машиностроительном заводе.
11. Инструментальное производство в машиностроении.
12. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.
13. Типы окислительно-восстановительных реакций.
14. Скорость химической реакции и методы ее регулирования.
15. Коррозия металлов.
16. Основы нанотехнологии.

4. Литература для подготовки

1. Детали машин: Машиностроительные материалы : учебное пособие / И. Г. Морозова, М. Г. Наумова, А. Н. Веремеевич, В. М. Жариков. — Москва : МИСИС, 2010. — 132 с. — ISBN 978-5-87623-309-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116862> .

2. Галимов, Э. Р. Современные конструкционные материалы для машиностроения : учебное пособие / Э. Р. Галимов, А. Л. Абдуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-4864-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126707> .

3. Дубинкин, Д.М. Технология конструкционных материалов : учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Дубинкин, Г.М. Дубов, Л.В. Рыжикова. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2010. — 206 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6651>

4. Технология конструкционных материалов : учебник / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 656 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=930315>

5. Ивлев, С.А. *Металлургические технологии. Metallurgy чёрных металлов : учебное пособие* / С.А. Ивлев, М.П. Клюев. — Москва : МИСИС, 2017. — 45 с. — ISBN 978-5-906846-57-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108106>.

6. *Основы металлургического производства : учебник* / В.А. Бигеев, К.Н. Вдовин, В.М. Колокольцев, В.М. Салганик. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 616 с. — ISBN 978-5-8114-2486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90165>

7. *Основы химии: учебник* / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 560с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-905554-40-7. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=421658> .

8. Вострикова, Н. М. *Химия : учебное пособие* / Н. М. Вострикова, И. В. Козедубова, Г. А. Королева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 226 с. - ISBN 978-5-7638-4420-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/181936>

9. Новиков, И. И. *Металловедение : учебник* / И. И. Новиков, В. С. Золоторевский, В. К. Портной ; под редакцией В. С. Золоторевского. — 2-е изд., испр. — Москва : МИСИС, [б. г.]. — Том 1 : Основы металловедения — 2014. — 496 с. — ISBN 978-5-87623-191-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117185>

10. *Основы технологических процессов обработки металлов давлением : учебник* / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 487 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/14048. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/914488>

11. Волков, Г. М. *Нанотехнология в машиностроении : учебник* / Г. М. Волков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 307 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-014405-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088075>

5. Шкала оценивания вступительного испытания

Балл	Характеристика ответа
100-80	Ответы на вопросы, поставленные в билете, излагаются полно, логично, последовательно, и не требуют дополнительных пояснений
79-60	Ответы на вопросы, поставленные в билете, излагаются систематизировано и последовательно. Демонстрируется умение анализировать материал, который излагается уверенно. Допущены небольшие неточности при выводах, определении терминах и т.д.
59-40	Допускаются нарушения в последовательности изложения материала при ответе. Определения и понятия даны нечетко.
Менее 40	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине.

6. Примерный вариант вступительного испытания

Экзаменационный билет № 1

1. Перечислите способы литья. Представьте схему каждого из способов.
2. Машиностроительные материалы.
3. Подберите необходимый режущий инструмент, по представленному чертежу детали.

Программу разработал: профессор каф. МиТОДиМ Платов С.И.
профессор каф. ТОМ Моллер А.Б.
доцент каф. МиТОДиМ Звягина Е.Ю.
доцент каф. МиХТ Харченко А.С.
доцент каф. ЛПиМ Феоктистов Н.А.