

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Цифровая энергетика»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ / Т.Р. Змызгова. /
«_____» _____ 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

20.03.01 – Техносферная безопасность

Направленность: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2025

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
20.03.01 – Техносферная безопасность

Направленность:
Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)
Семестр: 3 (очная форма обучения), 3 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: зачет (для очной формы обучения),
зачет (для заочной формы обучения)

Содержание дисциплины

1. Кристаллическое строение металлов, реальное строение металлических кристаллов. 2. Теория термической обработки стали. Образование аустенита при нагреве. Распад аустенита в изотермических условиях и при непрерывном охлаждении, мартенситное превращение. 3. Виды отжига. Среды для нагрева и охлаждения при закалке. Выбор температуры нагрева и метода охлаждения при закалке. Прокаливаемость. Отпуск. Связь между структурой и свойствами. 4. Химико-термическая обработка. Цементация, азотирование, цианирование. 5. Инструментальные, конструкционные, нержавеющие и жаропрочные стали и сплавы. 6. Классификация и свойства полимерных материалов. Пластические массы, резиновые материалы, клеящие и лакокрасочные материалы, основные виды неорганических материалов. Электротехнические материалы. 7. Основы производства чугуна и стали, основы порошковой металлургии. 8. Производство заготовок способом литья. 9. Производство заготовок пластическим деформированием.

Дисциплина «Материаловедение и технология материалов» имеет целью ознакомить студентов с основными материалами, применяемыми в машиностроении, научить расшифровывать их марки. В задачу курса входит научить студентов управлять свойствами этих материалов, научить назначать режимы термической обработки