



Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

---

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина Материаловедение

Направление подготовки 23.03.01. «Технология транспортных процессов»

Профиль Организация перевозок и управление на водном транспорте

Уровень высшего образования Бакалавриат

Промежуточная аттестация Зачет

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение» относится к базовой части Блока 1 дисциплин – Б1.Б17 и предназначена для более глубокого освоения профессиональных дисциплин.

Дисциплина «Материаловедение» основывается на знаниях, умениях и компетенциях студентов, сформированных при изучении в вузе следующих дисциплин – математики, физики, химии.

Дисциплина «Материаловедение» является базовой теоретической основой и практическим инструментарием в подготовке по дисциплинам «Грузоведение», «Машины и оборудование транспортных терминалов».

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** научные основы технологии производства некоторых металлических и неметаллических материалов в процессе технической эксплуатации транспортных систем; основные фундаментальные естественнонаучные законы и закономерности позволяющие осуществлять процесс получения некоторых металлических и неметаллических материалов заданной структуры и свойств для транспортной отрасли.

**Уметь:** обоснованно выбирать метод обработки сплава с целью получения материалов с заданными свойствами; применять систему естественнонаучных знаний из области материаловедения для решения профессиональных задач.

**Владеть:** навыками и отдельными методами определения некоторых технологических характеристик сплавов; основной терминологией в области металлургии стали и чугуна, литейного производства и обработки металлов; некоторыми методиками и методами испытаний некоторых свойств материалов.

### **3. Объем дисциплины по видам учебных занятий**

Объем дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы, всего 108 часов, из которых 12 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часа занятия лекционного типа, 8 часов занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, лабораторные работы и т.п.), 96 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

### **4. Основное содержание дисциплины**

Структура и свойства материалов. Основные типы кристаллических структур металлических систем. Плотная упаковка. Дефекты кристаллической решетки.

Металлические материалы и сплавы. Фазовые равновесия в системах и способы их описания. Фазовая диаграмма системы железо-цементит и сплавы на ее основе. Чугуны и стали. Технология их производства.

Цветные металлы и сплавы. Алюминий и медь. Важнейшие сплавы на основы алюминия и меди.

Неметаллические материалы. Стекло, керамика, древесина, полимерные материалы.

Составитель: Гладышева Н.Е.

Зав. кафедрой: к. с/х. н., к.т.н., доцент О.В. Шергина