

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень прикладного бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Организация и безопасность движения

**Общий объем дисциплины** – 2 з.е. (72 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-3: способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Материаловедение» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Предмет материаловедения. Атомно-кристаллическая структура металлов. Типы кристаллических решеток. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Влияние дефектов кристаллического строения на свойства металлов. Кристаллизация металлов. Механизм процесса кристаллизации..**

**2. Металлические сплавы и диаграммы состояния. Общая характеристика строения сплавов. Правило фаз и оирезков. Железоуглеродистые сплавы. Основные характеристики железа и углерода. Компоненты и фазы в системе железо-углерод. Свойства фаз. Диаграмма железо-цементит..**

**3. Углеродистые стали. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали. Углеродистые, конструкционные и инструментальные стали. Состав, структура, маркировка, область применения. Структура, свойства и назначение белого и отбеленного чугуна. Чугуны серые: серый, ковкий, высокопрочный; состав, структура, свойства, назначение, способы получения, маркировка..**

**4. Распад аустенита при охлаждении. Диаграммы изотермического и термокинетического превращений аустенита. Перлитное, мартенситное и промежуточное превращения в сталях. Продукты превращений и их свойства. Превращение в закаленной стали при отпуске..**

**5. Технология термической обработки..**

**6. Понятие легирования сталей. Основные легированные стали в машиностроении..**

**7. Изменение свойств поверхности деталей методами химико-термической обработки. Цементация, азотирование и нитроцементация: назначение и технология. Цветные сплавы..**

**8. Порошковые материалы: классификация, технология получения и обработки. Пластмассы, композиционные материалы, ситаллы, керамические материалы..**

**9. Разрушение..**

Разработал:

доцент

кафедры МТиО

Проверил:

Декан ФСТ

М.А. Гурьев

С.В. Ананьин