

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Материаловедение и технология конструкционных материалов»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень  
бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Автомобили и автомобильное хозяйство

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.2: Применяет естественнонаучные и/или общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.1: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности;
- ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 3.**

**1. Экспериментальные измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности.**

**Свойства материалов.** Предмет материаловедения и ТКМ. Современные информационные технологии, используемые при экспериментальных исследованиях в материаловедении. Механические, технологические и эксплуатационные свойства. Деформация и её виды. Разрушение и его процесс. Классификация (виды) разрушений, их характерные особенности. Испытания статические, динамические, циклические. Фрактография изломов..

**2. Измерение основных механических свойств, обработка и представление экспериментальных данных.** Твёрдость и методы её определения. Метод: Бринелля, Роквелла. Виккерса. Склерометрия. Прочность и пластичность. Показатели прочности и пластичности, определяемые при растяжении. Ударная вязкость, хладноломкость, выносливость, вязкость разрушения и методы их определения..

**3. Общественные знания для решения задач профессиональной деятельности.** Металл? Металлический тип связи. Кристаллическое строение, кристаллическая решётка, элементарная кристаллическая ячейка, её типы и параметры. Анизотропия и изотропия. Полиморфизм (аллотропия). Диффузия и её процесс..

**4. Естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности.** Превращение фазовое, не фазовое; диффузионное, бездиффузионное. Кристаллизация и зерно. Перекристаллизация. Термодинамический стимул превращения. Критическая точка. Свободная энергия. Кинетика превращения, его основные параметры..

Разработал:  
доцент  
кафедры МТиО

В.В. Свищенко

Проверил:  
Декан ФСТ

С.Л. Кустов