

## Аннотация

Учебной дисциплины Б1.О.17 Материаловедение  
направления подготовки бакалавров 23.03.03      Эксплуатация      транспортно-  
(шифр, направление подготовки)

по профилю подготовки Автомобильный сервис

**Целью** освоения дисциплины является приобретение студентами знаний в области теоретических и технологических основ материаловедения.

### Задачи курса:

- ◆ Дать теоретические основы материаловедения;
- ◆ Ознакомить с основными свойствами материалов и взаимосвязи строения материалов с их свойствами;
- ◆ Ознакомить с методиками оптимального выбора марок и сортаментов конструкционных материалов;
- ◆ Дать теоретические основы производства черных и цветных металлов на основе строения и их механических свойств;
- ◆ Ознакомить с современным способами получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств.
- ◆ Ознакомить с методами формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности.
- ◆ Ознакомить с влиянием условий технологической обработки и эксплуатации на структуру и свойства современных металлических и неметаллических материалов.
- ◆ Сформировать навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в инженерной деятельности.

### Основные блоки и темы дисциплины:

Строение и свойства металлов и сплавов. Свойства материалов, методы их определения. Понятие о механических, физических, химических и технологических свойствах металлов. Основы теории сплавов. Металлические конструкционные металлы и сплавы. Черные сплавы. Сталь. Чугун. Цветные металлы и сплавы. Медь и ее сплавы, латуни, бронзы. Алюминиевые и магниевые сплавы. Титан и его сплавы. Маркировка цветных металлов и сплавов. Неметаллические материалы. Пластмассы. Электротехнические материалы, резина. Композиционные материалы.

**Учебная дисциплина** изучается посредством чтения лекций и выполнения лабораторного практикума.

**Учебная дисциплина** входит в перечень базовых обязательных курсов цикла ОП.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

Способен применять естественнонаучные и общиеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1);

Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1.1);

Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности (ОПК-1.2).

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:** историю развития науки материаловедение, основные связи между составом, структурой и свойствами материалов и сплавов, а также закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического или механического воздействия, производства конструкционных материалов; основные связи между составом, структурой и свойствами материалов и сплавов, а также закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического или механического воздействия;

**уметь:** ориентироваться в ассортименте конструкционных материалов, выбирать марку материала в соответствии с условиями его эксплуатации;

**владеть:** методами определения свойств материалов, приемами маркировки.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет **2 зачетных единицы (72 часа).**

**. Вид промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

доцент:

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению:



Хадыкина Е.А.

Ткачева Я. С.