

Аннотация

учебной дисциплины Б1.Б.05 Материаловедение
направления подготовки бакалавров 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов"
(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 курсов цикла ОП.

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);

владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12).

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 3 зачетных единицы (108 часа).

Вид промежуточной аттестации: зачет

Разработчик
доцент:

Хадыкина Е.А.

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению:

Гукетлев Ю. Х.

