

## Аннотация

направления подготовки бакалавров 27.03.05 Инноватика  
(шифр, направление подготовки)

по профилю подготовки Управление инновациями

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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7)

**знатъ:**

физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами;

**уметь:**

оценить поведение материала и последствия и причины отказов деталей машин при

воздействии на них различных эксплуатационных факторов;

**владеть:**

методами оценки свойств материалов при изменении их состава и структуры и навыками выбора материала для обеспечения им определенных функций изделия.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа).

**Вид промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик  
доцент:

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению:



Надыров Р.Г.

Л.И. Задорожная