

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 11.09.2025 14:48:12

Университет: ИРЭТ

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.17 Материаловедение"

направления подготовки бакалавров "23.03.01 Технология транспортных процессов"

профиль подготовки "Логистика на транспорте"

программа подготовки "бакалавр"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

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

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- Дать теоретические основы материаловедения;
- Ознакомить с основными свойствами материалов и взаимосвязи строения материалов с их свойствами;
- Ознакомить с методиками оптимального выбора марок и сортментов конструкционных материалов;
- Дать теоретические основы производства черных и цветных металлов на основе строения и их механических свойств;
- Ознакомить с современными 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

Раздел дисциплины
Введение в дисциплину
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.



Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов базовой части цикла ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Химия», «Физика», «Механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», а также является основой для последующего изучения специальных дисциплин.

Дисциплина основана на знаниях научных законов строения вещества. Для освоения дисциплины необходимы знания по атомно-молекулярному строению вещества, основные сведения о химических свойствах элементов и соединений, об основных законах физики.

Дисциплина направлена на изучение состава, строения, свойств и областей применения различных конструкционных материалов; основных связей между составом, структурой и свойствами материалов и сплавов, а также закономерностей изменения этих свойств под действием термического, химического или механического воздействия. Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплин «Химия», «Физика», «Математика».

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в сфере профессиональной деятельности		
- основы математики, физики, химии, общеинженерных дисциплин; - методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в сфере профессиональной деятельности		
- основы математики, физики, химии, общеинженерных дисциплин; - методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний; - применять методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин

Дисциплина "Материаловедение" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 09.09.2025	Хадыкина Елена Александровна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 10.09.2025	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 11.09.2025	Ткачева Яна Сергеевна

