

# ФТД.В.05 Материаловедение

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

## ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

изучение материалов, используемых на железной дороге и железнодорожном транспорте; изучение свойств материалов, которые обеспечивают бесперебойную работу изделий железнодорожного транспорта в процессе эксплуатации; формирование умения использовать полученные знания для грамотной оценки причин возможных разрушения железнодорожных изделий, приводящих к авариям и крушениям.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-3:** способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

**ПК-1:** способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основы строения металлов, диффузионных процессов в металле, формирования структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияния нагрева на структуру и свойства деформированного механических свойств металлов и сплавов; конструкционных металлов и сплавов; основы теории и технологии термической обработки стали; пластмасс; основы современных способов получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств

**Уметь:** использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции, проводить контроль уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям

**Владеть:** методами разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины условиях действующего производства

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Строение и основные свойства металлов

Раздел 2. Теория сплавов. Железо и его сплавы

Раздел 3. Теория термической обработки

Раздел 4. Технология термической обработки стали

Раздел 5. Конструкционные стали и сплавы

Раздел 6. Цветные металлы и их сплавы. Неметаллические конструкционные материалы