

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Материаловедение» является формирование комплекса знаний необходимых для решения практических вопросов в их будущей инженерной деятельности.

#### **Задачи:**

- изучить физическую природу и свойства металлических и неметаллических материалов;
- сформировать наиболее общие закономерности равновесий и структурных превращений в металлических материалах;
- обосновать термическую обработку металлических материалов;
- металловедение металлических материалов на основе железа, цветных металлов и тугоплавких металлов;
- особенности металловедения металлических материалов со специальными свойствами.
- анализ диаграмм фазовых равновесий, механизма и кинетики разделения фаз и формирования фазовой структуры.

### **2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовиться к следующим видам деятельности в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

#### ***производственно-технологическая деятельность:***

разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;

контроль за параметрами технологических процессов и качеством производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции**

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ПК-10 –способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.

### **3 Содержание дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Общие сведения о металлах.

Кристаллизация металлов. Теория сплавов

Классификация материалов.

Диаграмма состояния сплавов системы железо-углерод

Серые, ковкие, высокопрочные чугуны

Основы теории термической обработки.

Практика термической обработки и химико-термической обработки.

Легированные стали

Цветные металлы и сплавы

Неметаллические материалы.

Композиционные материалы

#### **4 Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины «Материаловедение» - часов 144, 4 зачетных единицы. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.