

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.03 Материаловедение

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>82</b>
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>2</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>90</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные работы	32
консультации	2
промежуточная аттестация	6
<i>самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</b>	

#### Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 3.2	Объясняет строение и свойства металлов Объясняет закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов Проводить испытания механических свойств материалов Расшифровывать марки сталей и цветных сплавов Представляет области применения материалов, металлов и сплавов Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации Называть виды неметаллических и композитных материалов.	Кристаллическое строение металлов Механизм кристаллизации Механические свойства металлов Понятия «наклеп» и «рекристаллизация» Строение сплавов Диаграммы состояния Диаграмма состояния «железо – углерод» Черные сплавы (стали и чугуны) Термическая обработка металлов Цветные металлы и сплавы (алюминий, медь и сплавы на их основе) Неметаллические материалы Композиционные материалы.

#### Краткое содержание дисциплины

**Раздел 1. Основы металловедения.** Кристаллическое строение металлов. Кристаллизация. Механические свойства металлов. Наклеп и рекристаллизация. Строение сплавов. Диаграммы состояния.

**Раздел 2. Железоуглеродистые сплавы.** Диаграмма состояния «железо — углерод». Стали. Чугуны.

**Раздел 3. Термическая обработка.** Общие положения термической обработки. Теория и практика термической обработки стали.

**Раздел 4. Цветные металлы и сплавы.** Алюминий, медь и сплавы на их основе.

**Раздел 5. Неметаллические и композиционные материалы.**