

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор** Е.М. Бурлуцкий, доцент

**Наименование дисциплины** Б1.Б.10 Материаловедение

**Цель освоения дисциплины:** дать студентам основные представления о свойствах материалов, способах их упрочнения, влияния технологических методов получения и обработки заготовок на качество деталей, для последующего обоснованного выбора материала, формы изделия и способа его изготовления с учетом требований технологичности.

### 1. Требования к результатам освоения дисциплины:

| Индекс и содержание компетенции   | Знания   | Умения  | Навыки и (или) опыт деятельности   |
|---|--|---|--|
| <b>ПК - 6</b> – способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок   | 1 этап: способы получения, химический состав и физико-химические характеристики сырья<br>2 этап: принципиальные основы технологических процессов производства получения строительных материалов. | 1 этап: выбирать оптимальный материал в соответствии с условиями эксплуатации конструкции,<br>2 этап: прогнозировать надежность, долговечность и повышение эффективности строительного производства | 1 этап: навыками по оценке качества строительных материалов и изделий;<br>2 этап: анализа технических свойств строительных материалов на соответствие условиям эксплуатации строительной конструкции   |
| <b>ПК-7</b> – способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости | 1 этап: основные прикладные программные средства<br>2 этап: основные системы автоматизированного проектирования  | 1 этап: выполнять на компьютере чертежи, схемы, 3D-модели для конструкторской и технологической документации<br>2 этап: пользоваться прикладными программами Компас и AutoCAD                       | 1 этап: основными методами и способами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией<br>2 этап: программными средствами при решении практических задач профессиональной деятельности |

## **2. Содержание дисциплины:**

**Раздел 1** Основные свойства металлов и сплавов

**Тема 1** Введение. Кристаллическое строение вещества.  
Кристаллизация.

**Тема 2** Пластическая деформация и рекристаллизация металлов.

**Тема 3** Железо и его сплавы.

**Тема 4** Углеродистые стали и чугуны.

**Тема 5** Теория термической обработки стали. Технология термической обработки стали

**Тема 6** Легированные стали. Цветные металлы и сплавы.

**Раздел 2** Неметаллические и композиционные материалы

**Тема 1** Порошковые, композиционные и неметаллические материалы.

**Тема 2** Природные каменные материалы. Строительные полимеры  
Древесина и композиционные материалы на ее основе

**3. Общая трудоёмкость дисциплины: 2 ЗЕ**