АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ

КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ »

Направление подготовки – 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация выпускника – бакалавр

Профиль «Промышленная теплоэнергетика»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (Б1.О.11) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины**

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с конструкционными материалами, сплавами и их свойствами, теоретическими и технологическими основами производства различных материалов, методами получения из них заготовок и деталей машин.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на свойства материалов;

- установление зависимостей между составом, строением и свойствами материалов;

- изучение теорию и практику различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий;

- изучение основных групп металлических и неметаллических материалов, их свойств и области применения.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-4: ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов.

2. Кристаллизация металлов и сплавов. Теория сплавов.

3. Железоуглеродистые сплавы.

4. Углеродистые стали.

5. Чугуны.

6. Теория термической обработки.

7. Технология термообработки.

8. Поверхностное упрочнение.

9. Легированные стали и сплавы.

10. Цветные металлы и сплавы.

11. Неметаллические материалы.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетных единицы (144 часа), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 32 часа;

лабораторные работы – 32 часа;

самостоятельная работа – 76 часов;

контроль – 4 часа;

- для заочной формы обучения

лекции – 8 часов;

лабораторные работы – 8 часов;

самостоятельная работа – 124 часа;

контроль – 4 часа.

Форма контроля знаний – зачет.