

## Аннотация дисциплины

### «Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Промышленная теплоэнергетика», входит в базовые дисциплины блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.15).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Учебным планом предусмотрены: лекции – 10 часов, практические занятия – 12 часов, самостоятельная работа студентов – 118 часов, контроль – 4 часа. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе.

**Целью** дисциплины является изучение общих закономерностей строения, физических, механических, технологических и эксплуатационных свойств конструкционных материалов, изучение основ технологии получения и обработки конструкционных материалов.

**Задачи** дисциплины:

- Развитие у студентов способности разбираться в материалах, и технологических процессах, выбирать способы обеспечения оптимальных свойств, правильно использовать материалы в зависимости от условий эксплуатации.
- Развитие у студентов способности разбираться в технологических процессах, правильно выбирать технологии получения заготовок с целью обеспечения оптимальных свойств в зависимости от условий эксплуатации.

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» базируется на целом ряде естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин изучаемых студентами в предыдущих семестрах и параллельно: "Математика", "Физика", "Теоретическая механика".

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности;
- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в

требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ОПК-2</b> способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние структуры и условий эксплуатации на свойства конструкционных материалов.</li> <li>- основные механические и эксплуатационные характеристики конструкционных материалов</li> <li>- основные технологии получения конструкционных материалов</li> <li>- специфику применения технологического оборудования</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы и способы их обработки с целью получения требуемых свойств</li> <li>- выбирать технологию производства конструкционных материалов</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой анализа конструкций и выбора технологии получения заготовок с целью обеспечения оптимальных свойств в зависимости от условий эксплуатации.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-дискуссия, мастер-класс.