

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *23.03.01 Технология транспортных процессов*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «06» марта 2015 г. № 165.

Целью освоения дисциплины является изучение общих закономерностей строения, физических, механических, технологических и эксплуатационных свойств конструкционных материалов, используемых в энергомашиностроении; Изучение способов направленного изменения строения и свойств материалов. Изучение поведения материалов в различных условиях внешних воздействий.

Задачи освоения дисциплины:

- Развитие у студентов способности разбираться в сертификации материалов и технологических процессов, выбирать способы создания необходимой структуры материалов с целью обеспечения оптимальных свойств, правильно использовать материалы в зависимости от условий эксплуатации.
- Научить студентов применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности, развитие практических навыков и необходимых компетенций в целях обеспечения востребованности таких специалистов на рынке труда.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
	Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК-4	- закономерности формирования структуры и свойств конструкционных материалов; - основные механические и эксплуатационные характеристики конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении	- выбирать материалы и способы их обработки с целью получения требуемых структуры и свойств; - анализировать условия их работы.	- Навыками назначения режимов обработки материалов для обеспечения необходимого комплекса свойств.

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Введение. Дисциплина Материаловедение, ее задачи.
2	Модуль 1. Основы строения материалов. 1.1. Основные свойства конструкционных материалов. 1.2. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Дефекты кристаллического строения.
3	Модуль 2. Формирование равновесной структуры материалов 2.1. Формирование структуры металла при самопроизвольной кристаллизации. 2.2. Теория сплавов. Диаграммы фазового равновесия двойных систем. 2.3. Диаграмма фазового равновесия железо-углерод (железо-цементит).
4	Модуль 3. Формирование неравновесной структуры материалов 3.1. Пластическая деформация металлов. 3.2. Основы термической и химико-термической обработки металлов и сплавов.
5	Модуль 4. Материалы энергетического машиностроения 4.1. Углеродистые и легированные стали. Чугуны. 4.2. Сплавы цветных металлов

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

по направлению подготовки (специальности)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(шифр и наименование образовательной программы)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки (специальности)

23.03.01 Технология транспортных процессов

(шифр и наименование образовательной программы)

по профилю (направленности) **Организация и безопасность движения**,

реализуемой по форме обучения **очной**
(указать нужное: очной, очно-заочной (вечерней), заочной)

тип программы **академический бакалавриат**

соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС


подпись

Целищев В.А.

«22» 04 2015 г.
дата