

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины «Конструкционные металлы и сплавы в строительстве»

Направление подготовки (специальность) 08.03.01 Строительство Профиль: Менеджмент
строительных организаций

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

– получение студентами знаний о структуре и свойствах строительных материалов, закономерностях их изменения в процессе обработки и эксплуатации и применение этих знаний для осуществления рационального выбора материалов при проектировании, изготовлении и ремонте строительных конструкций.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение взаимосвязи между составом, структурой и свойствами металлов и сплавов;
- изучение классификации и маркировок металлических сплавов и областей их применения;
- ознакомление с современными технологиями термической обработки, с применяемым оборудованием, инструментом, оснасткой;
- ознакомление с методами исследования металлических материалов;
- приобретение практических навыков по рациональному выбору материалов для строительного производства, видов и режимов упрочняющих технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Конструкционные металлы и сплавы в строительстве» относится к вариативной части обязательных дисциплин (Б1.В.ОД.5) цикла учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение дисциплины «Конструкционные металлы и сплавы в строительстве» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам:

Компьютерная графика.

Физика:

Законы термодинамики; свойства газов, жидкостей и кристаллов; диффузионные процессы.

Химия:

Химические системы: растворы, катализаторы, полимеры;

Химическая термодинамика и кинетика;

Энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования;

Реакционная способность вещества;

Периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь;

Химическая идентификация;

Физико-химический и физический анализ.

Техническая механика:

Деформации и напряжения в материалах, разрушение материалов;

Механические свойства материалов и методы их определения;

Количественные характеристики прочности, пластичности, упругости, твердости, выносливости.

(указывается цикл, к которому относится дисциплина; формулируются требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения; определяются дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)

Дисциплина «Конструкционные металлы и сплавы в строительстве» является предшествующей для дисциплин «Технологические процессы в строительстве»

3. ТРЕБОВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «Конструкционные металлы и сплавы в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

– владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования дета-

лей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

– владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способов формирования заданных структур и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а так же методы оценки показателей их качества;
- классификацию и маркировку сталей, чугунов, цветных металлов;
- виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии изготовления.

Уметь:

- правильно выбрать материал, назначить его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей;
- оценивать поведение материала при воздействии на него различных факторов и на этой основе назначать условия, режим и сроки эксплуатации изделия, определять опытным путем основные характеристики материалов;
- по химическому составу, структуре и физико-механическим свойствам оценивать технологические и служебные показатели.

Владеть:

- методами и средствами дефектоскопии строительных материалов и конструкций, физикомеханических свойств строительных материалов;
- методикой расшифровки марок строительных материалов и применением их в строительстве.