

Аннотация  
К рабочей программе дисциплины  
«Материаловедение. Технология конструкционных материалов»  
Направление подготовки бакалавров  
08.03.01 «Строительство»

**Цели преподавания дисциплины**

Целью дисциплины является формирование знаний и навыков в области Материаловедения и Технологии конструкционных материалов. Знакомство с различными видами современных строительных материалов и систем и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения. Развитие представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, разработки оригинальных дизайнерских проектов, рациональной технологии ведения строительно-монтажных работ, защиты сооружений и конструкций от различного вида воздействий, обеспечения экологической безопасности зданий.

**Основные задачи изучения дисциплины:**

При изучении данной дисциплины решаются следующие задачи:

- развитие навыков владения технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

- изучения строения и свойств материалов, применяемых в строительстве, сущности явлений происходящих в условиях эксплуатации изделий, современных способов получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методов определения основных механических, технологических и эксплуатационных свойств конструкционных материалов и технологических процессов их обеспечения, получения и обработки;

- формирование умения выбирать материалы, которые по химическому составу и структуре обеспечивают заданный комплекс эксплуатационных свойств; оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов; использовать конструкционные материалы.

- формирование навыков работы по освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

**Компетенции, формируемы в результате освоения дисциплин**

ОПК-2 – способность выявлять естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующего физико-математического аппарата;

ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

**Разделы дисциплины:**

Введение, атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов, основные физико-химические процессы получения чугуна в современных доменных печах, физико-химические основы свариваемости, напыление материалов, теория и практика формообразования заготовок, производство отливок из чугуна, основы технологии формообразования поковок, штамповок, листовых оболочек, основы технологии прокатки, волочения и прессования, объемная штамповка, основы технологии формообразования поверхностей деталей механической обработкой, приводы и передачи, применяемые в станках, обработка заготовок на фрезерных станках, методы отделки зубьев зубчатых колес: зубошевенгование, зубошлифование и зубохонингование, электрофизические и электрохимические способы обработки.