

Материаловедение и технология конструкционных материалов

1 Цели и задачи изучения дисциплины:

- приобретение будущими выпускниками в рамках компетентностного подхода, теоретических знаний в области методов получения металлических и неметаллических материалов, природы и свойств материалов, способов их упрочнения, изменения свойств и формы материалов путем литья, обработки резанием и давлением, которые характеризуются широчайшим многообразием как традиционных, так и новых технологических процессов, а также изучение технологии сварки и контроля качества металлов.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов инженерного мышления, необходимого для решения практических задач, связанных с технологическими особенностями процессов получения и обработки материалов, обслуживанием и ремонтом различных видов промышленного оборудования;

- знание теории и практики различных способов упрочнения материалов; ознакомление с основными группами металлических и неметаллических материалов, их свойствами и областями применения;

- знание принципов устройства типового оборудования, инструментов и приспособлений; технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

2 Место дисциплины в структуре ООП вуза

Учебный курс «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является дисциплиной базовой части профессионального цикла дисциплин учебного плана ООП ВПО, обеспечивающей подготовку бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими дисциплинами (частями ООП ВПО) обуславливается тем, что материаловедение и технология конструкционных материалов – одна из важнейших дисциплин общеинженерной подготовки студентов инженерных специальностей, которая основывается в теоретическом аспекте таких дисциплин как: инженерная графика (проекционное черчение ЕСКД); физика (механика, молекулярная физика, термодинамика, электричество и магнетизм); химия (общая и неорганическая химия) и информатика (использование информационных технологий).

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5).

способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6).

4 Распределение объема учебной работы

Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость (всего)	216
Аудиторная нагрузка (всего) :	72
Лекции	32

Лабораторные работы	16
Практические, семинарские занятия	16
Самостоятельная работа студента	126
Контроль	26
Вид аттестации (зачет/зачет с оценкой/экзамен)	экзамен

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).