

Аннотация программы дисциплины *Б1.В.ОД.17 «Материалы и технологические процессы в машиностроении»*

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 часа)

Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель: является формирование знаний в области физических основ формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами знаний о материалах, структуре технологических процессов современного машиностроительного производства и этапах жизненного цикла выпускаемых изделий.

Задачи: приобретение студентами практических навыков в области изучения материалов и технологические процессы в машиностроении.

Основные дидактические единицы:

Номенклатура материалов, применяемых в машиностроении. Свойства материалов и химический состав. Свойства их сплавов и их применение в зависимости от назначения. Методы обработки материалов. Основные конструкционные материалы, их классификация, маркировка. Технологические методы формообразования заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой. Основы механической обработки заготовок деталей машин, производства изделий из композиционных материалов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- материалы, применяемые в машиностроении и их свойства, и химический состав.
- свойства металлов и их сплавов. Их применение в зависимости от назначения;
- методы обработки металлов (деформация, резание, термическая обработка металлических материалов);
- основные конструкционные материалы, их классификацию, физико-механические характеристики, маркировку;
- технологические методы формообразования заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой;
- основы механической обработки заготовок деталей машин, производства изделий из композиционных материалов.

уметь:

- разрабатывать технологические процессы получения заготовок или размерной обработки для простейших деталей с составлением технологических карт и назначением основных режимов;
- по маркировке материалов определять вид материала, расшифровывать его химический состав и свойства, а также охарактеризовывать область его применения (ОПК-2);

владеть:

- методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов (ОПК-2).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

1. Способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

Изучение дисциплины заканчивается: курсовой работой и экзаменом.