

Аннотация дисциплины Б.1.1.17 Дисциплина. Проектирование и производство заготовок

Дисциплина "Проектирование и производство заготовок" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов" направления подготовки "15.03.01 Машиностроение".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-12 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
2. ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
3. ПК-1 Способен применять современные методы обработки машиностроительных заготовок

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Цели и задачи курса. Основы выбора способа получения заготовок. Основные способы получения заготовок. Классификация деталей машин по группам.
2. Проектирование и производство отливок. Основные требования, предъявляемые к отливкам, и пути их обеспечения. Правила конструирования отливок с учетом литейных свойств сплавов, особенностей кристаллизации металла и технологичности.
3. Основные этапы проектирования технологии изготовления отливки. Методика разработки чертежа элементов литейной формы. Задачи технического контроля и приемы исправления некоторых дефектов в отливках.
4. Изготовление прогрессивных отливок специальными способами литья. Материалы для изготовления отливок. Требования, предъявляемые к литейным сплавам.
5. Проектирование заготовок обработкой металлов давлением (ОМД). Проектирование заготовок из машиностроительных профилей проката. Разделка проката на штучные заготовки. Современные способы резки металла на штучные заготовки.
6. Проектирование заготовок свободной ковкой. Выбор оборудования дляковки. Разработка технологического процессаковки. Разработка чертежапоковки, технические требования.
7. Проектирование технологического процесса объемной штамповки. Анализ технологичности конструкции штампованной заготовки. Выбор штамповочного оборудования и способа штамповки. Штампы для ГОШ. Выбор способа нагрева, термического режима штамповки и охлаждения поковки.
8. Конструктивно-технологические особенности изготовления сварных заготовок. Преимущества сварных конструкций. Классификация сварных конструкций. Проектирование сварных заготовок.
9. Проектирование свариваемых частей. Оформление чертежа сварной заготовки. Материалы в сварочном производстве. Технологичность сварных конструкций.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии:

классическая лекция.