

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Автоматизация проектирования оснастки и литейной технологии»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Цифровые технологии в формообразовании изделий

Общий объем дисциплины – 8 з.е. (288 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-6.1: Способен проектировать технологию изготовления оснастки;
- ПК-6.2: Способен проектировать конструкцию литейной оснастки в соответствии со стандартными методиками;
- ПК-6.3: Способен разрабатывать 3D-модели литейной оснастки и осуществлять их прототипирование;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Автоматизация проектирования оснастки и литейной технологии» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение. Роль модельного производства в решении задачи получения качественного литья.. Проектирование конструкций литейной оснастки в соответствии со стандартными методиками. Понятие о модельном комплекте. Классификация модельных комплектов по роду материалов, способу производства, размера, точности изготовления, прочности, сложности и конфигурации, конструкции, роду сплава. Выбор основных и вспомогательных материалов для изготовления модельного комплекта..

2. Конструирование и изготовление деревянных модельных комплектов. Проектирование технологии изготовления оснастки.. Основные свойства древесины, породы дерева. Подготовка древесины, сушка, определение расхода пиломатериала Способы обработки древесины и инструмент. Способы соединения модельных заготовок. Сплачивание, вязка, сращивание, склеивание. Типы модельных заготовок..

3. Металлические модельные комплекты.. Основные и вспомогательные материалы для модельных комплектов. Конструирование и изготовление модельных комплектов. Изготовление моделей и модельных плит. Монтаж моделей на плитах. Металлические стержневые ящики. Изготовление и монтаж стержневых ящичков..

Форма обучения заочная. Семестр 8.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Использование современных информационных технологии при проектировании литейной оснастки различной сложности. Исторические предпосылки появления аддитивных технологий. Практическое применение прототипов.. Отечественные и зарубежные разработки по аддитивным технологиям изготовления. Основные тенденции развития аддитивных технологий. Разработка прототипов 3D-моделей литейной оснастки..

2. Термины и определения. Стандарты.. Терминология для AM-технологий организации ASTM International. Терминология. Научно-техническая информация по направлению исследования в области изготовления изделий машиностроения..

3. Классификация и виды аддитивных технологий.. Изготовление моделей с помощью LOM-технологий, SLA-технологий, FDM-технологий, SGC-технологий. Технологии литья под вакуумом в силиконовые формы. Технология послойного лазерного спекания порошковых материалов SLS. Технология точного вакуумного литья по выплавляемым и выжигаемым моделям..

4. Создание проектов в стандартных пакетах моделирования 3d изделий..

5. Базовые сведения моделирования.. Анализ моделей. Способы редактирования моделей. Нарезание моделей. Дополнительные функции редактирования..

6. Печать на 3d принтере по FDM-технологии.. .

Разработал:
доцент
кафедры ТиТМПП

А.А. Апполонов

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин