

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Технологии быстрого прототипирования в литейном производстве»**

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** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

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

- ПК-6.3: Способен разрабатывать 3D-модели литейной оснастки и осуществлять их прототипирование;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Технологии быстрого прототипирования в литейном производстве» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Обзор технологий быстрого прототипирования..** Основные преимущества. Классификация способов прототипирования. Характеристики машин для прототипирования. Общее представление об аддитивных технологиях и их классификация. Технологии получения моделей: ламинирование, фотополимеризация, FDM-технология; MIM-технология; SNS- и SLS-технология; Polyjet-технология..

**2. Базовые технологии 3D-печати..** Стереолитография. Основные преимущества технологии. Применяемые материалы и их основные характеристики. Принцип действия и схемы работы установок. Масочная и лазерная стереолитография. Применяемое оборудование и схема процессов [2,3]. **3. SLS-технология – технология селективного лазерного спекания.** Применяемые материалы. Схема реализации SLS-технологий. Установки для реализации технологий.

**3. SLS-технология – технология селективного лазерного спекания..** Применяемые материалы. Схема реализации SLS-технологий. Установки для реализации технологий [1,2]..

**4. Технология многоструйного моделирования (MIM-технология) и 3DP-технология..** Область применения и достоинства. Применяемые материалы и их физико-технические характеристики. Алгоритмы построения моделей. Принципиальная схема устройств. Характеристика принтеров.

**5. Polyjet-технология и FDM-технология..** Достоинства и область применения. Номенклатура материалов и необходимые свойства и характеристики. Схема работы установок. Линейка 3D-принтеров. Характеристики установок..

Разработал:  
доцент  
кафедры МТиО

Г.А. Мустафин

Проверил:  
Декан ФСТ

С.Л. Кустов