

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Аддитивные технологии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технология машиностроения

**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:**

- ОПК-6.1: Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Аддитивные технологии» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Исторические предпосылки появления аддитивных технологий.** Отечественные и зарубежные разработки по аддитивным технологиям изготовления. Анализ патентов и авторских прав, составляющих два ранних корня АМ-технологий. Исследователи и их изобретения, предшествующие современным аддитивным технологиям.

**2. Термины и определения. Стандарты.** Терминология для АМ-технологий организации ASTM International. Терминология. Научно-техническая информация по направлению исследования в области изготовления изделий машиностроения: ГОСТ Р «Аддитивные технологические процессы. Базовые принципы», часть первая, вторая. Принцип работы современных аддитивных технологий для решения задач профессиональной деятельности..

**3. Классификация АМ-технологий. Виды технологий. Рынок АМ-технологий.** Классификация по методу формирования слоя, по методу фиксации слоя, по используемым материалам, по ключевой технологии. Виды технологий. Критерии выбора технологий. Характеристика рынка АМ-технологий.

**4. Создание проектов в стандартных пакетах моделирования 3d изделий. Базовые сведения моделирования. Печать на 3d принтере по FDM-технологии.** Установка, обзор интерфейса. Создание и открытие проектов. Экспорт и импорт файлов. Основные операции редактирования. Анализ моделей. Способы редактирования моделей. Нарезание моделей. Дополнительные функции редактирования. Дефекты в процессе печати на FDM 3d принтерах.

**5. Генеративный дизайн.** Топологическая оптимизация. Оптимизация внутренней структуры изделия. Генеративный дизайн и аддитивные технологии. Обзор ПО.

**6. Реверс-инжиниринг.** Реверс-инжиниринг. Инструменты. Контактные устройства - Координатно-измерительные машины (КИМ) Бесконтактные устройства- Устройства структурированного белого или синего света Лазерные 3D-сканеры Компьютерная томография.

Разработал:  
доцент  
кафедры ТМ

М.В. Доц

Проверил:  
И.о. декана ФСТ

С.Л. Кустов