

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Лениногорский филиал

(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра Машиностроения и информационных технологий

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины (модуля)

«Прикладные компьютерные программы»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.05**

Направление подготовки: **15.03.01 Машиностроение**

Квалификация: **бакалавр**

Направленность (профиль) программы: **Оборудование и технология сварочного**

производства

Виды профессиональной деятельности: **производственно-технологическая;**
проектно-конструкторская

Разработчик: доцент кафедры МиИТ, к.т.н. М.В. Печенкин

Лениногорск 2018 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

В процессе изучения курса студенты должны освоить навыки работы в среде CAD/CAM систем на примере современных систем АДЕМ, Siemens NX, среде обратного 3D моделирования Geomagic Studio, среде имитации работы станка для проверки управляющих программ NX и VeriCut, а также среде имитации механических и мехатронных систем и процессов нагружения конструкций Siemens Advance Simulation. Предполагается, что в процессе предыдущего обучения по дисциплинам, связанным с изучением машинной графики, студенты освоили основные приемы и принципы построения плоских чертежей. Изучение настоящего курса дает возможность в среде CAD/CAM систем получать рабочие чертежи деталей в параметрической форме и на их основе составлять сборочные чертежи, получать из сканированного облака точек CAD модели, подготавливать управляющие программы для станков с ЧПУ, производить имитацию работы станка, механических и мехатронных систем, имитационное нагружение и испытание механизмов.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с современными техническими средствами и математическим обеспечением CAD/CAM систем;
- ознакомление с методами формирования геометрических моделей.
- изучение основных принципов получения двухмерных параметрических чертежей в среде CAD/CAM.
- ознакомление с современными техническими средствами и математическим обеспечением прикладных компьютерных программ для машиностроения
- ознакомление с методами формирования геометрических моделей.
- изучение основных принципов получения управляющих программ в среде CAM системы NX.
- получение программ для станков с ЧПУ в среде CAD/CAM.
- разработка имитации процесса обработки в системах ADEM, NX, Vericut
- разработка имитации процесса работы механических и мехатронных систем, процессов нагружения механизмов и имитационный анализ деформаций
- получение CAD моделей из облака точек средствами обратного инжиниринга.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы» входит в состав вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули).

1.4 Осваиваемые компетенции, результаты освоения:

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств

1.5 Трудоемкость дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачёт.

1.6 Структура (содержание) дисциплины

Раздел 1 Основы информационных технологий. Раздел 2. Прямое и обратное 3D моделирование.

1.7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Акулович Л.М., Шелег В.К. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении. [Электронный ресурс]. –Электрон. дан. - М.: Новое знание, 2012. 488 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/2914/#1>
2. Прикладные информационные технологии. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392462>

Дополнительная литература:

1. Базовые и прикладные информационные технологии. [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=428860>
2. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическими процессами, экспериментом, оборудованием. [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Электрон. дан. – М.: Горячая линия Телеком, 2013. - 606 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/5153/#2>
3. .Пакеты прикладных программ. [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2016. - 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546662>

1.8 Информационное обеспечение

Основное информационное обеспечение

- e-library.kai.ru – Библиотека Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева
- elibrary.ru – Научная электронная библиотека
- e.lanbook.ru - ЭБС «Издательство «Лань»
- ibook.ru - Электронно-библиотечная система Айбукс
- <http://znanium.com>

1.9 Кадровое обеспечение

Базовое образование

Высшее образование в предметной области прикладных компьютерных программ (информационных технологий) и /или наличие ученой степени и /или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области прикладных компьютерных программ (информационных технологий).