

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

Институт Авиации, наземного транспорта и энергетики

Кафедра Производство летательных аппаратов

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Системы автоматизированного проектирования»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.02**

Направление подготовки: **24.04.04 «Авиастроение»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Самолетостроение**

Вертолетостроение

Аэродинамическое проектирование ЛА

Строительная механика и проектирование самолета

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,**
проектно-конструкторская

Разработчик: доцент кафедры КиПЛА, к.т.н. Н.В. Левшонков

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование системы знаний, умений и навыков и обучение практической работе с современными системами автоматизированного проектирования (САПР) для решения проектных и производственных задач в самолетостроении.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- дать теоретические основы работы с современными САПР;
- дать представление о методах создания моделей авиационных конструкций;
- дать необходимые теоретические и практические знания, позволяющие проектировать изделия (детали и узлы) с учетом специфики их изготовления.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» относится к вариативной части Блока Б1.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОК – 4 – готовностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.

ОПК – 1 - наличием представления о современных тенденциях развития авиационной техники, способностью использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники.

ОПК – 3 - готовностью использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных задач.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЁ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоёмкость

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Введение в САПР</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Инженерное проектирование и автоматизация черчения	7	1	2	-	4	ОК-4.3 ОПК-1.3 ОПК-3.3	Контрольные задания
Тема 1.2 Виды обеспечения САПР	9	1	4	-	4	ОК-4.У ОПК-1.У ОПК-3.У	Контрольные задания
Тема 1.3 Функциональность современных САПР	9,5	1,5	4	-	4	ОК-4.В ОПК-1.В ОПК-3.В	Контрольные задания
<i>Раздел 2 Классификация и область применения компьютерных моделей</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Графические модели и аддитивные технологии	7	1	2	-	4	ОК-4.3 ОПК-1.3 ОПК-3.3	Контрольные задания
Тема 2.2 Геометрические модели	9	1	4	-	4	ОК-4.У ОПК-1.У ОПК-3.У	Контрольные задания
Тема 2.3 Моделирование линий и построение поверхностей	9,5	1,5	4	-	4	ОК-4.В ОПК-1.В ОПК-3.В	Контрольные задания
<i>Раздел 3 Построение компьютерных геометрических моделей</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Методы построения трехмерных геометрических моделей	7,5	1,5	2	-	4	ОК-4.3 ОПК-1.3 ОПК-3.3	Контрольные задания
Тема 3.2 Геометрические операции	9,5	1,5	4	-	4	ОК-4.У ОПК-1.У ОПК-3.У	Контрольные задания
Тема 3.3 Гибридные геометрические модели	4	-	4	-	-	ОК-4.В ОПК-1.В ОПК-3.В	Контрольные задания
Экзамен	36	-	-	-	36	-	<i>ФОС ПА 1</i>
ИТОГО	108	10	30		68		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1 Муромцев, Д.Ю. Математическое обеспечение САПР. [Электронный ресурс] / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42192> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

2 Сиденко Л.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование: учеб. пособие. СПб: Питер, 2009, 224 с.

3 Черепашков А.А., Носов Н.В. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: учебник для студ. вузов. - Волгоград: Издательский дом «Инфолио», 2009. - 640 с.

4 Норенков И. П. Основы автоматизированного проектирования: Учебник для ВУЗов. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002. - 336 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

Левшонков Н.В. Системы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: Курс дистанционного обучения по направлению 24.04.04 «Авиастроение» ФГОСЗ (ИАНТЭ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_244721_1&course_id=_13317_1

Научная электронная библиотека: <http://www.elibrary.ru>;

Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://www.window.edu.ru>.

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

К ведению дисциплины допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое высшее образование в предметной области авиастроения и/или ученую степень и/или ученое звание в указанной области и/или дополнительное профессиональное образование – профессиональную переподготовку в области авиастроения и/или заключение экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»
2	5	17.06.2019	<p>Внести изменения в п. 3.1.1. Основная литература: Заменить 1 и 2</p> <p>1. Копылов Ю.Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения: учебник / Ю.Р. Копылов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019.-496с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/125736/#2 ISBN 978-5-8114-3913-3</p> <p>2. Романов П.С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум: Учебное пособие/ Под ред. П.С. Романова.- 2-е изд.,испр.- СПб.: Издательство «Лань», 2019.- 192с. // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/reader/book/119619/#2 ISBN 978-5-8114-3607-1</p>
3	6	17.06.2019	<p>Внести изменения в п. 3.2.1. Основное информационное обеспечение. Дополнить:</p> <p>2. Массовые открытые онлайн курсы «Информационные сервисы в управлении инженерной деятельностью» https://openedu.ru/course/urfu/INFENG/</p> <p>3. Массовые открытые онлайн курсы «Design Thinking Fundamentals» https://www.edx.org/course/design-thinking-fundamentals-1</p>