

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Авиационной теплотехники и теплоэнергетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы прикладного графического проектирования»

Уровень подготовки

Высшее образование – бакалавриат

)

Направление подготовки (специальность)

24.03.05 Двигатели летательных аппаратов

Направленность подготовки (профиль)

Авиационная и ракетно-космическая теплотехника

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения очная

Уфа 2016

Исполнитель:

ст. преподаватель



Рожков К.Е.

Заведующий кафедрой

АТиТ



Бакиров Ф.Г.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина " Основы прикладного графического проектирования " является дисциплиной вариативной части учебного плана – Б1.В.ОД.12.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "09" февраля 2016 г. № 93.

Целью освоения дисциплины обучение студентов методам вычислительного моделирования с использованием специализированных программных средств, ознакомление с этапами разработки проектной, конструкторской и технологической документации и приобретение навыков работы с современными САПР среднего уровня.

Задачи:

- приобретение опыта постановки задач и формулирования краевых условий;
- обучение навыкам работы с различными САПР среднего уровня;
- выполнение заданий по разработке различных видов конструкторской документации в режиме создания фрагмента и чертежа;
- выполнение заданий по преобразованию растровых изображений в изображения двумерной векторной графики;
- освоение навыков трехмерного моделирования в различных САПР среднего уровня.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-1	Базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Информатика и информационные технологии
2	готовностью принимать участие в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов	ОПК-2	Базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Инженерная и компьютерная графика

*- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- **повышенный уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция
---	-------------	-----	---------------------------------------	--

			формирования компетенции	является входной
1	способностью творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-10	Базовый уровень конечного этапа освоения компетенции	Основы САПР в авиадвигателестроении
2	способностью принимать участие в работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ПК-1	Базовый уровень конечного этапа освоения компетенции	ВКР
3	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-2	Базовый уровень конечного этапа освоения компетенции	ВКР

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ОК-10	- методы поиска требуемой информации с привлечением современных информационных технологий	выбирать современные методы исследований в соответствии с тематикой, целью и задачами исследований	первичными навыками представления итогов выполненной работы в виде отчета, реферата, научной статьи, презентации, учебно-методических материалов, оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати
2	способностью принимать участие в	ПК-1	общие теоретические сведения по	работать с чертежами и тепловыми схемами	-навыком самостоятельной

	работах по расчету и конструированию отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования		организации технологического процесса выработки тепла и электроэнергии на тепловых электрических станциях и в других теплоэнергетических установках	энергетического оборудования.	работы на ПЭВМ и в компьютерных сетях; -навыком использования программного обеспечения, ориентированного на решение прикладных задач; -навыком организации поиска, отбора и хранения информации, необходимой для решения поставленной задачи, в том числе с использованием технических средств и телекоммуникационных сетей;
3	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-2	основы современных информационно-коммуникационных технологий сбора, обработки и представления информации.	- использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ) для сбора, обработки и анализа информации;	основными методами сбора и обработки данных, современными компьютерными и информационными технологиями; навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Согласно п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. N 1367 г., перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) должен быть соотнесен с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В случае, когда одна дисциплина (модуль) формирует одну единственную компетенцию, то получается однозначное соответствие результатов обучения по дисциплине результатам, планиваемым ОПОП.

Если компетенция формируется несколькими дисциплинами (модулями), то совокупный образовательный результат по всем дисциплинам должен строго соответствовать результату освоения компетенции согласно ОПОП (ЗУВы по разным дисциплинам не должны быть одинаковыми).

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	<u>7</u> семестр
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	10
Лабораторные работы (ЛР)	12
КСР	2
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	29
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Общие сведения о САПР среднего уровня КОМПАС-3D и AutoCAD. Режимы работы пакетов.	1				4,9	5,9	№1 ГЛ 9	лекция классическая
2.	Основы компьютерной графики. Система координат. Единицы измерения, применяемые в пакетах САПР.	1				0,9	1,9	№1 ГЛ 2	лекция классическая
3.	Общие сведения о ЕСКД (единой системе конструкторской документации). Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации.	1	2			5,9	8,9	№1 ГЛ 1,12	лекция классическая
4.	Основные требования к чертежам. Порядок разработки чертежей. Основные диалоговые окна КОМПАС-3D и Inventor.	1		4		0,9	5,9	№1 ГЛ 2	лекция классическая
5.	Построение 3D моделей в пакете КОМПАС-3D.	1	4	4		0,9	9,9	№1 ГЛ 8	лекция классическая
6.	Системы управления данными об изделии. Электронное хранилище документов	1				5,9	6,9	№3 ГЛ6	лекция классическая
7.	Численные методы расчета	1	4			5,9	10,9	№3ГЛ3	лекция классическая
8.	САЕ инженерные расчеты	1				5,9	6,9	№3ГЛ1	лекция классическая
9.	Разработка сборочных чертежей	1		4	2	0,9	7,9	№1 ГЛ10	лекция классическая
10	Компьютерные технологии производства. Аддитивные технологии	1				5,9	6,9	№3 ГЛ1	лекция классическая
n		10	10	12	2	38	72		

*Указывается номер источника из соответствующего раздела рабочей программы, раздел (например, Р 6.1 №1, гл.3)

**Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов работы.

Примерный перечень наиболее часто используемых в учебном процессе образовательных технологий:

- работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи

путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности,

- деловая (ролевая) игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах,

- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы,

- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением,

- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения,

- опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий,

Примерный перечень наиболее часто используемых образовательных технологий проведения лекционных занятий:

- лекция классическая – систематическое, последовательно, монологическое изложение учебного материала,

- проблемная лекция – стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация интеллектуального затруднения, проблемы,

- лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями,

- лекция-пресс-конференция – лекция по заказу, тема сложная неоднозначная, лекция с обязательными ответами на вопросы.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют _____% от общего количества аудиторных часов по дисциплине

_____.

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Разработка сборочного чертежа трубопроводной арматуры по индивидуальному варианту	4
2	5	Построение 3D модели в пакете КОМПАС-3D по индивидуальному варианту аксонометрического изображения	4
3	9	Построение 3D сборки в пакете КОМПАС-3D по варианту сборочного чертежа	4

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Получения двухмерных чертежей по заранее полученной 3Dмодели объекта	2
2	5	Проектирование зубчатого зацепления	4
3	7	Создание твердотельной модели лопаточного венца	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Большаков, В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D : практикум : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 2202001 "Управление и информатика в технических системах"] / В. П. Большаков . Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010 . 485 с.
2. Пирумов У.Г. Численные методы. М.: Изд-во «Дрофа», 2003. - 224 с.
3. Норенков, И. П. Основы теории и проектирования САПР : учебник для вузов по специальности "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" / И. П. Норенков, В. Б. Маничев .— Москва : Высшая школа, 1990 .— 334 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр. : с. 328 (11 назв.) .— ISBN 5-06-000730-8.

Дополнительная литература

1. Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев .— М. : ДМК Пресс, 2008 .- 544 с.
2. Самарский, А. А. Численные методы математической физики : [учебное пособие] / А. А. Самарский, А. В. Гулин. 2-е изд. М. : Научный мир, 2003 . 316 с.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

1. <http://kompas.ru/publications/docs/>
2. <http://kompas.ru/kompas-3d-1t/download/>
3. <http://www.autodesk.ru/products/inventor/free-trial>

Образовательные технологии

№	Наименование	Доступ, количество одновременных пользователей	Реквизиты договоров с правообладателями
Программного продукта			
1	<i>КОМПАС 3D V13</i>	<i>по сети УГАТУ</i>	
2	<i>Autodesk Inventor 2013.....</i>	<i>по сети УГАТУ</i>	

Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Компьютерные классы в ауд. 2-302 и 2-106а с доступом к указанным программным средствам и к сети Интернет.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.