

областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский авиационный колледж – Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность СПО

25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей

Ульяновск
2017

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности разработана за счёт часов вариативной части Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.07 Техническое обслуживание авиационных двигателей (приказ Минобрнауки России № 1566 от 09 декабря 2016 года) и примерной основной образовательной программы (ПООП), зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО Минобрнауки РФ.

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК программирования и информационных технологий
Председатель ЦМК

 /М.М. Чубыкина/
Подпись Ф.И.О.

Протокол №1 от «30» августа 2017г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно – методической работе

 /Л.Н. Подкладкина/
Подпись Ф.И.О.

от «30» августа 2017г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж-Межрегиональный центр компетенций»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель ОГАПОУ «УАвиаК-МЦК»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, связана с освоением профессиональных компетенций по всем профессиональным модулям, входящим в специальность.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, ОК 09-11; ПК 1.4 ПК 2.5 ПК 3.2	<p>У1 оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>У2 строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;</p> <p>У3 решать графические задачи;</p> <p>У4 работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью.</p>	<p>З1 правила построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас 3D;</p> <p>З2 способы графического представления пространственных образов;</p> <p>З3 возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</p> <p>З4 основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;</p> <p>З5 основы трёхмерной графики;</p> <p>З6 программы, связанные с работой в профессиональной деятельности</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	102
в том числе:	
– теоретические занятия	30
– практические занятия	70
– контрольные работы	2
– курсовой проект	Не предусмотрен
Самостоятельная работа (всего)	
в том числе:	
– работа с конспектом лекций – составление сравнительных таблиц и логических схем для систематизации знаний – изучение нормативной и справочной документации – подготовка сообщений – поиск сообщений в сети «Internet» – работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе	
Промежуточная АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	
ВВЕДЕНИЕ	Содержание учебного материала		
	Значение и общие сведения об информационных технологиях в профессиональной деятельности	1	ОК 1-7,9-10
РАЗДЕЛ 1			
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ (САПР) и ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В САПР КОМПАС - 3D			
Тема 1.1 CAD и САМ системы	Содержание учебного материала		ОК 1-11
	1 Роль системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике.	3	
	2 Классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования..		
	Практические занятия		
	ПЗ 1 Ознакомление с оформлением конструкторской и технологической документации посредством CAD и САМ систем.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - чтение текста учебника по CAD и САМ системам, - составление сравнительной таблицы основных возможностей различных CAD и САМ систем, - используя возможности сети Интернет, подготовить сообщения по теме: «Основные виды систем автоматизированного проектирования, используемые в машиностроение», - работа с конспектом лекций.	3	
Тема 1.2 Создание 3D моделей с помощью операций выдавливания и вращения, проекций и по сечениям.	Содержание учебного материала		ОК 1-11
	1 Системы геометрического моделирования. Роль моделирования в выработке проектных решений.	5	
	2 Виды моделирования. Классификация геометрических моделей. Функции моделирования.		
	3 Объектно-ориентированное моделирование.		
	4 Параметрическое моделирование.		
	5 Проектирование сборки.		
6 Основные виды сборок.			

	Практические занятия		
	ПЗ 2 Создание твердотельной модели способом вытягивания контура	2	
	ПЗ 3 Создание твердотельной модели способом вращения	2	
	ПЗ 4 Создание твердотельной модели кинематическим способом.	2	
	ПЗ 5 Создание твердотельной модели по сечениям.	2	
	ПЗ 6 Создание твердотельной модели на основе чертежа	2	
	ПЗ 7 Создание чертежа трехмерной модели.	2	
	ПЗ 8 Создание сборки изделия.	2	
	ПЗ 9 Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей.	2	
	ПЗ 10 Создание сборки редуктора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся чтение текста учебника по САД и САМ системам, -создание 3D моделей с помощью операций выдавливания, вращения или создание 3D моделей с помощью проекций и по сечениям, - решение задачи по теме: Параметризация и измерения - составление краткого конспекта для выполнения чертежей по ГОСТ 2.304-68 -создание ассоциативных чертежей.	3	
	Контрольная работа №1	1	
РАЗДЕЛ 2 СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В САПР КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ и ПРОЕКТИРОВАНИЕ В САПР «Unigraphics».			
Тема 2.1 Проектирование технологических процессов	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09-11; ПК 1.4 ПК 2.5 ПК 3.2
	1 Принципы построения. Стадии разработки САПР ТП	8	
	2 Классификация САПР ТП, в том числе существующих САПР ТП. Состав и структура САПР ТП.		
	3 Уровни САПР. Подсистемы САПР.		
	4 Режимы проектирования в САПР		
	5 Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов.		
	Практические занятия		
	ПЗ 11 Создание ТП изготовления зубчатого колеса, подключение 3D модели и чертежа детали.	2	
ПЗ 12 Наполнение дерева ТП, создание эскизов обработки.	2		

	ПЗ 13 Редактирование операций и переходов.	2	
	ПЗ 14 Наполнение справочника технолога.	2	
	ПЗ 15 Электронный архив, работа с операциями с ЧПУ и типизированными операциями.	2	
	ПЗ 16 Нормирование материалов и трудозатрат.	2	
	ПЗ 17 Формирование комплекта документов, утверждение ТП	2	
	ПЗ 18 Создание извещений об изменении, аннотирование документа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся - составление сравнительной таблицы основных возможностей различных САПР ТП, - используя возможности сети Интернет, подготовить сообщения по теме: САПР ТП, - работа с конспектом лекций	2	
Тема 2.2 Проектирование в профессиональной программе «Unigraphics-NX».	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09-11; ПК 1.4 ПК 2.5 ПК 3.2
	Моделирование в программе «Unigraphics-NX». Введение История возникновения. Понятие параметризации и когда ее применять. Принцип мастер - модели. Ассоциативные связи в модели. Unigraphics – комплексная система	1	
	Работа в Unigraphics-NX. Настройка системы. Работа в Unigraphics-NX. Типовые функции.	1	
	Методология построения детали в Unigraphics-NX. Построение модели детали с использованием эскизов и кривых. Построение кривой, заданной системой математических уравнений Построение параметрической модели без применения эскизов и кривых	2	
	Поверхностное моделирование. Поверхность по точкам. Линейчатая поверхность. Поверхность по кривым. Поверхность по сетке кривых.	2	
	Моделирование и формирование модели сборки в программе «Unigraphics-NX». Формирование сборки «снизу-вверх»: добавление компонентов в сборку. Назначение условий сопряжения. Определение положений деталей в сборках разного уровня. Создание массива деталей. Формирование сборки «сверху - вниз»: конструирование деталей в	1	

	контексте сборки. Проверка пересечений деталей в сборке		
	Управление ассоциативными зависимостями между деталями в программе «Unigraphics». Терминология модуля WAVE/ Создание управляющей схемы Создание компонентов управляющей схемы. Создание исходных частей. Создание связанных частей Формирование обзорной сборки. Получение новых вариантов и управление обновлением частей.	1	
	Практические занятия		
	ПЗ 19 Ознакомление с программой «Unigraphics-NX».	2	
	ПЗ 20 Изучение Интерфейса и настройка панелей инструментов, система координат, слои и команда трансформации. в программе «Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 21 Обзор элементов и типов элементов построения в программе «Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 22 Ознакомление с примитивами, ссылочными элементами, заметания, типовыми элементами и построение шайбы (на примере) в «Unigraphics-NX».	2	
	ПЗ 23 Изучение операций с элементами и типов операций построения на примере построения болта в программе«Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 24 Изучение операций с элементами и типов операций построения на примере построения уголка в программе«Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 25 Построение шестигранной гайки на конкретных примерах в программе«Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 26 Построение шестигранной рейки на конкретных примерах в программе«Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 27 Создание и построение поверхностей свободной формы в программе«Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 28 Создания сборки в программе «Unigraphics-NX» на конкретном примере)	2	
	ПЗ 29 Создание разнесенных видов в программе «Unigraphics-NX»	2	
	Самостоятельная работа		
	Формирование памятки по основным модулям системы Unigraphics NX. Создание краткой информации по меню системы Unigraphics NX. Формирование памятки по основам моделирования при помощи системы Unigraphics NX Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.		
Тема 2.3 Создание конструкторской	Содержание учебного материала		ОК 01-07, ОК 09-11; ПК 1.4
	Создание чертежей в программе «Unigraphics-NX». Создание чертежа по существующей модели.	2	

документации в профессиональной программе «Unigraphics».	Создание чертежных проекций (видов). Добавление проекционных видов. Построение чертежных разрезов (сечений). Построение выносных видов. Изменение расположения видов на поле чертежа. Изменение границ видов. Выравнивание видов. Редактирование элементов чертежа.		ПК 2.5 ПК 3.2
	Оформление чертежей в программе «Unigraphics-NX». Нанесение основной надписи. Нанесение дополнительных обозначений. Нанесение размеров. Определение толщины линий. Нанесение специальных символов.	1	
	Практические занятия		
	ПЗ 30 Обзор функций модуля Черчение в программе «Unigraphics-NX».	2	
	ПЗ 31 Создание чертежа модели рейка и задание размеров в программе «Unigraphics-NX».	2	
	ПЗ 32 Создание чертежа болта и уголка в программе «Unigraphics-NX».	2	
	ПЗ 33 Создание чертежа сборки изделия в программе «Unigraphics-NX»	2	
	ПЗ 34 Построение детали по эскизу с помощью операции выдавливания в программе «Unigraphics-NX».	2	
	ПЗ 35 Построение детали по эскизу с помощью операции вращения и с помощью кругового массива в программе «Unigraphics-NX».	2	
	Самостоятельная работа		
	Описание краткой характеристики способов создания чертежа с помощью системы Unigraphics NX. Отработка навыков формирования и вывода документов на печать. Освоить процесс формирования и вывода документов, созданных с помощью системы Unigraphics NX, на печать. Систематическая проработка конспектов. Составить презентацию по Unigraphics NX. Работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.		
	Контрольная работа №2	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2		
ВСЕГО:	102		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие кабинета «Информатики»:

Оборудование кабинета и рабочих мест:

- ✓ Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- ✓ Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- ✓ Маркерная доска;
- ✓ Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
 - КОМПАС 3D
 - КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ
 - Unigraphics-NX

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. ГОСТ 34.003-90: Информационная технология: Комплекс стандартов на автоматизированные системы: Автоматизированные системы: Термины и определения. – М., 1991.-368с.
2. Компас-3D V16 Руководство пользователя. АО АСКОН.
3. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: Учебник / А.И. Кондаков.- Изд-во Academia, 2013.-272 с.
4. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D V7. Наиболее полное руководство / Е.М. Кудрявцев. – М.; ДМК Пресс, 2014. – 664 с:ил. (Серия «Проектирование»).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

5. Норенков И.П. Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем / И.П. Норенков.- М.: Высш.шк., 2012.-311 с.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

6. www.ascon.ru;
7. www.machinery.ascon.ru;
8. www.sapr.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>У1 оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> <p>У2 строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;</p> <p>У3 решать графические задачи;</p> <p>У4 работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью.</p>	<p><i>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.</i></p> <p><i>Не менее 75% правильных ответов.</i></p> <p><i>Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</i></p>	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценки результатов внеаудиторной (самостоятельной) работы (сообщений презентаций, учебных исследований и т.д.) <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине</p>
<p>31 правила построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас 3D;</p> <p>32 способы графического представления пространственных образов;</p> <p>33 возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</p> <p>34 основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;</p> <p>35 основы трёхмерной графики;</p> <p>36 программы, связанные с работой в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</i></p> <p><i>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</i></p> <p><i>Точность оценки</i></p> <p><i>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</i></p> <p><i>Рациональность действий и т.д.</i></p> <p><i>Правильное выполнение заданий в полном объеме</i></p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим занятиям; - оценка заданий для внеаудиторной (самостоятельной) работы <p>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий</p> <p>Промежуточная аттестация - экспертная оценка выполнения практических занятий на дифференцированном зачёте</p>

