

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность **15.02.08** Технология машиностроения


Базовая подготовка

Ульяновск
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГО) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения (по отраслям), базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 350 от 18.04. 2014 года) – ред.2, изм. 10%

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК
программирования и ИТ
Председатель ЦМК


подпись

А.А. Шарифуллина

Протокол №11
от «03» июня 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе


подпись

Л.Н.Подкладкина

«04» июня 2015г.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

РАЗРАБОТЧИК: Рябушко А.В., преподаватель информационных технологий Ульяновского авиационного колледжа

Протокол № 1 от 30.08.16
Чл. Рябушко А.В.

Протокол № 1 от 30.08.17
Чл. Рябушко А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

- ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
- ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
- ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
- ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- ПК 1.5 Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
- ПК 2.1 Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- ПК 2.3 Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- ПК 3.1 Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей
- ПК 3.2 Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, обеспечение ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по рабочей профессии 16045 Оператор станков с программным управлением

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общеобразовательных дисциплин

ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

У1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;

У2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом и автоматическом режимах;

У3 создавать трехмерные модели на основе чертежа.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

З1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;

З2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

З3 способы создания и визуализации анимированных сцен.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **136 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **90 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **46 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	136
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	90
- теоретические занятия	50
- практические занятия	40
- лабораторные занятия	не предусмотрены
- курсовой проект (работа)	не предусмотрены
- контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
в том числе:	
- поиск информации в сети Интернет: сообщение по теме.	12
- составление таблицы	4
- чтение текста учебника	6
- составление конспекта	2
- создание 3D моделей	5
- решение задачи по теме	2
- составление сценария презентации	1
- составление презентации	2
- выполнить рабочий чертеж детали.	2
- работа с конспектом лекций для подготовке к контрольной работе	10
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Значение и общие сведения об информационных технологиях в профессиональной деятельности	1	1
РАЗДЕЛ 1 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ (САПР)		25 13+14ср	
ТЕМА 1.1. CAD и САМ системы	Уметь: - оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем. Знать: - о роли системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике, - классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования.		
	Содержание учебного материала 1.1.1. Роль системы автоматизированного проектирования (САПР) в современной технике	3	2
	1.1.2. Классы и виды CAD и САМ систем,	7	
1.1.3. Возможности CAD и САМ систем			

	1.1.4. Принципы функционирования САД и САМ систем		
	Практические занятия ПЗ 1 Ознакомление с оформлением конструкторской и технологической документации посредством САД и САМ систем.	2	
	Самостоятельная работа - чтение текста учебника по САД и САМ системам, - составление сравнительной таблицы основных возможностей различных САД и САМ систем, - используя возможности сети Интернет, подготовить сообщения по теме: «Основные виды систем автоматизированного проектирования, используемые в машиностроении», - работа с конспектом лекций для подготовки к контрольной работе.	4 2 4 4	
	Контрольная работа №1 по разделу 1	1	
РАЗДЕЛ 2 ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В САПР КОМПАС - 3D		85 65+20ср	
ТЕМА 2.1. Создание 3D моделей с помощью операций выдавливания и вращения, проекций и по сечениям.	Уметь: - создавать твердотельные модели различными способами, - создавать твердотельные модели на основе чертежа, - создавать сборки, сборочные чертежи, спецификации, - уметь редактировать твердотельные модели. Знать: - системы геометрического моделирования, роль моделирования в выработке проектных решений, - виды моделирования, классификация геометрических моделей, функции моделирования, - объектно-ориентированное моделирование, - параметрическое моделирование, - способы проектирование сборки, - основные виды сборок.		
	Содержание учебного материала. 2.1.1. Системы геометрического моделирования. Роль моделирования в выработке проектных решений. 2.1.2. Виды моделирования. Классификация геометрических моделей. 2.1.3. Функции моделирования. 2.1.4. Объектно-ориентированное моделирование. 2.1.5. Параметрическое моделирование. 2.1.6. Проектирование сборки. 2.1.7. Основные виды сборок.	2 2 2 2 2 2 2	2
	Практические занятия ПЗ 2 Работа в системе САПР. ПЗ 3 Создание твердотельной модели способом вытягивания контура. ПЗ 4 Создание твердотельной модели способом вращения ПЗ 5 Создание твердотельной модели кинематическим способом. ПЗ 6 Создание твердотельной модели по сечениям.	2 2 2 2 2	

	<p>ПЗ 7 Создание твердотельной модели на основе чертежа</p> <p>ПЗ 8. Построение отверстий, стержней, скруглений, фасок, канавок.</p> <p>ПЗ 9 Создание чертежа трехмерной модели.</p> <p>ПЗ 10 Создание сборки изделия.</p> <p>ПЗ 11 Оформление сборочных чертежей и чертежей деталей.</p> <p>ПЗ 12 Создание сборки редуктора</p>	2 2 2 4 4 4	
ТЕМА 2.2. Проектирование технологических процессов	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматически проектировать типовых и групповых техпроцессов, - автоматически проектировать техпроцессы сборки, - параллельно разрабатывать техпроцессы, - управлять технологическими изменениями. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения, стадии разработки САПР ТП, - классификацию САПР ТП, состав и структуру САПР ТП - уровни САПР, подсистемы САПР; - режимы проектирования в САПР; - описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов. 		
	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>2.2.1 Принципы построения САПР ТП.</p> <p>2.2.2. Стадии разработки САПР ТП</p> <p>2.2.3 Классификация САПР ТП, в том числе существующих САПР ТП. Состав и структура САПР ТП.</p> <p>2.2.4. Уровни САПР. Подсистемы САПР.</p> <p>2.2.5. Режимы проектирования в САПР.</p> <p>2.2.6. Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов.</p>	2 2 2 2 2 2	2
	<p>Практические занятия.</p> <p>ПЗ 13 Создание техпроцесса и подключение 3D модели и чертежа детали.</p> <p>ПЗ 14 Наполнение Дерева ТП и создание эскизов обработки</p> <p>ПЗ 15 Редактирование операций и переходов.</p> <p>ПЗ 16 Использование библиотеки пользователя и работа со справочником технолога</p>	2 2 2 2	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, - составление краткого конспекта для выполнения чертежей по ГОСТ 2.304-68 - создание ассоциативных чертежей, - решение задач по теме: Параметризация и измерения - используя возможности сети Интернет, подготовить сообщения по теме: «САПР ТП» - составление сравнительной таблицы основных воз- 	2 4 2 2 2 2 4	

	<p>возможностей различных САПР ТП - работа с конспектом лекций для подготовке к КР</p>	2	
	Контрольная работа №2 по разделу 2	1	
РАЗДЕЛ 3 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ.		22	
		11+11ср	
ТЕМА 3.1. Визуализация в программных продуктах	<p>Уметь: - визуализировать деталь.</p> <p>Знать: - визуализацию в различных программных продуктах, - векторизацию изображения, - способы создания и визуализация анимированных сцен.</p>		
	Содержание учебного материала		2
	3.1.1. Понятие «Визуализация». Визуализация в различных программных продуктах.	1	
	3.1.2. Векторизация изображения. Способы создания и визуализация анимированных сцен.	2	
	Практические занятия ПЗ 17 Визуализация детали.	2	
	Самостоятельная работа - составление сценария презентации по результатам изучения дисциплины, - используя возможности сети Интернет, - подготовить сообщения по теме: Визуализация в различных программных продуктах. - работа с конспектом лекций для подготовке к контрольной работе.	3 4 4	
Контрольная работа №3 по разделу 3	1		
КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрено			
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена			
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: Экзамен			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя. Информатики, информационных технологий и программирования

Технические средства обучения:

посадочные места по количеству обучающихся в подгруппе (не более 15 мест)

- ✓ рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением:
операционная система Microsoft Windows XP;
САПР «Компас -3D V12,
Вертикаль.

Инструменты:

- ✓ указка;
- ✓ комплект инструментов для работы: треугольник, линейка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых 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 для студ. высш. учеб. Заведений / А. И. Кондаков. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.-272 с. ISBN 978-5-7695-6635-6
4. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D V7. Наиболее полное руководство / Е.М. Кудрявцев. – М.; ДМК Пресс, 2014. – 664 с:ил. (Серия «Проектирование»).
5. Максимов Н. В., Парпичка Т. Л., Попов И. И. Современные информационные технологии: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008. ISBN 978-5-91134-239-5
6. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. -384с. ISBN 978-5-7695-8164-9
7. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образование / Е. В. Михеева. – 10-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия»; 2011. – 256с. ISBN 978-5-7695-8165-6
8. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов / Н. Д. Угринович. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. -511с.: ил ISBN 5-94774-445-7
9. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы: учеб. пособие. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА, 2009. – 352с.: ил.- (Профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0376-6 (ИД «ФОРУМ») ISBN 978-5-16-003156-9 (ИНФРА-М)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

10. Корчак С.Н. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов / С.Н.Корчак, А.А. Кошин, А.Г. Ракович, В.И.Синицын; Под общ.ред. С.Н.Корчака.- М. : Машиностроение, 1988.-352 с.
11. Норенков И.П. Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем / И.П. Норенков.- М.: Высш.шк., 2012.-311 с.
12. Норенков И.П. Системы автоматизированного проектирования: Учеб. пособие для вузов / Под ред. И.П.Норенкова.- М.: Высш.шк., 1986.-333с
13. Щербаков Н.П. КОМПАС Т/М. Система автоматизированного проектирования технологических процессов механической обработки / Н.П. Щербаков.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2000.- 30 с.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

14. www.ascon.ru;
15. www.machinery.ascon.ru;
16. www.sapr.ru.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Входной контроль – входная проверочная работа проводится на первом занятии
УМЕНИЯ	
оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;	Текущий контроль - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1. Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР №1
проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом и автоматическом режимах;	Текущий контроль - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 2-15. Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР №1-3
создавать трехмерные модели на основе чертежа.	Текущий контроль - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-10. Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР №1
ЗНАНИЯ	
классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;	Текущий контроль - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-6 Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР №1
виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	Текущий контроль - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 3-4 Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР №2
способы создания и визуализации анимированных сцен.	Текущий контроль - устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 10-15. Рубежный контроль - экспертная оценка выполнения КР №3
	Итоговый контроль – Экзамен

КР – контрольная работа

ПР – практическая работа