



Министерство образования Иркутской области  
Областное государственное образовательное  
учреждение среднего профессионального образования  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ОГБОУ СПО "ИАТ"

\_\_\_\_\_/Семёнов В.Г.  
«29» мая 2015 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности


специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2015

Рассмотрена  
цикловой комиссией

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения; с учетом примерной программы дисциплины, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

№	Разработчик ФИО
1	Степанов Сергей Леонидович

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
	1.2	виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
	1.3	способы создания и визуализации анимированных сцен
Уметь	2.1	оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;
	2.2	проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
	2.3	создавать трехмерные модели на основе чертежа;

## 1.4. Формируемые компетенции:

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.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.

ПК.1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

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.

**1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 99 часа (ов), в том числе:  
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часа (ов);  
объем внеаудиторной работы обучающегося 33 часа (ов).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>99</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	50
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>33</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 5)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>CAD / CAM системы</b>	<b>4</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Виды и классификация CAD / CAM / CAE систем</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.1.1 теория	Введение. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Обзор САПР программ. Классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования.	4	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.4, ПК.1.5	
<b>Раздел 2</b>	<b>Системы моделирования и подготовки конструкторской документации</b>	<b>53</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Изучение основных приемов проектирования моделей деталей и построения чертежей</b>	<b>53</b>			
Занятие 2.1.1 теория	Знакомство с интерфейсом модуля "Моделирование" для системы Unigraphics. Прямое моделирование объектами. Операции сложения и вычитания.	4	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная".	2	1.2, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	1.1, 1.2
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Контрольно-практическая работа №1. Моделирование детали "Опора направляющая двойная" по заданным параметрам.	2	1.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.1.1	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Практическая работа №2. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Кронштейн несущий левый".	2	1.2, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	

Занятие 2.1.5 практическое занятие	Контрольно-практическая работа №2. Моделирование детали "Корпус 12" по заданным параметрам.	2	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	2.1, 2.3
Занятие 2.1.6 теория	Прямое моделирование объектами. Моделирование симметричных и зеркальных деталей.	4	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Практическая работа №3. Моделирование детали по заданным параметрам. Деталь "Кронштейн".	2	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.8 практическое занятие	Практическая работа №4. Подготовка конструкторской документации авиационной детали. Настройка шаблона КЭМ.	2	2.1	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.5	
Занятие 2.1.9 практическое занятие	Практическая работа №5. Моделирование авиационной детали. Деталь "Нервюра"	4	1.2, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
Занятие 2.1.10 практическое занятие	Контрольно-практическая работа №3. Моделирование детали "Нервюра" по заданным параметрам.	4	1.2, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1	
Занятие 2.1.11 теория	Прямое моделирование объектами. Моделирование деталей вращения.	4	1.2	ОК.1, ОК.2, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.12 практическое занятие	Практическая работа №6. Выполнение модели тела вращения, детали «Крышка».	4	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.13 практическое занятие	Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.	4	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.14 практическое занятие	Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.	1	1.2, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.5	2.1, 2.3



Занятие 2.1.15 практическое занятие	Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров. Деталь «Носок нервюры».	3	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.1.1, ПК.1.5	
Занятие 2.1.16 практическое занятие	Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров. Деталь «Носок нервюры».	1	1.2, 2.1, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.5	2.1, 2.3
Занятие 2.1.17 практическое занятие	Практическая работа №7. Моделирование сборки узла конструкции. Проектирование КЭМ сборки фрезерного приспособления для обработки детали "Панель".	8	1.2, 1.3, 2.1, 2.3	ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.5	
<b>Раздел 3</b>	<b>Системы подготовки технологической документации</b>	<b>9</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Подготовка технологической документации при помощи программы АРМ ТПП</b>	<b>9</b>			
Занятие 3.1.1 практическое занятие	Практическая работа №9. Подготовка технологической документации при помощи программы АРМ ТПП. Занесение технологического процесса с использованием готовых баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.	6	2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.5	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Практическая работа №9. Подготовка технологической документации при помощи программы АРМ ТПП. Занесение технологического процесса с использованием готовых баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах.	3	1.3, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.1.1, ПК.1.3, ПК.1.5	1.3, 2.2
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Создание развернутых презентаций по выбранной CAD / CAM/ CAE системе и ее возможностям.	2			
2	Выполнить детализированные эскизы заданного узла выданных по	2			

	индивидуальному заданию.				
3	Создание развернутых презентаций по выбранной CAD / CAM/ CAE системе и ее возможностям.	1			
4	Выполнить детализировочные эскизы заданного узла выданных по индивидуальному заданию.	1			
5	Создание развернутых презентаций по выбранной CAD / CAM/ CAE системе и ее возможностям.	1			
6	Выполнить детализировочные эскизы заданного узла выданных по индивидуальному заданию.	1			
7	Выполнить детализировочные эскизы заданного узла выданных по индивидуальному заданию.	2			
8	Моделирование деталей по ранее выполненным эскизам по индивидуальному заданию.	1			
9	Подобрать инструмент, базы и поверхности крепления в соответствии с ранее составленному поэтапному плану обработки индивидуальной детали.	1			
10	Разработать поэтапный порядок обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу	2			
11	Разработать поэтапный порядок обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу	2			
12	Вычерчивание чертежей деталей с ранее выполненных эскизов.	2			
13	Вычерчивание чертежей деталей с ранее выполненных эскизов.	2			
14	Разработать поэтапный порядок обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу	2			
15	Разработать поэтапный порядок обработки ранее выданной детали по ранее вычерченному чертежу	1			
16	Исходя из ранее составленного плана обработки детали и выбранного инструмента и оборудования, составить маршрутный	2			

	технологический процесс обработки индивидуальной детали.				
17	Исходя из ранее составленного плана обработки детали и выбранного инструмента и оборудования, составить маршрутный технологический процесс обработки индивидуальной детали.	1			
18	Разработать операционный технологический процесс на выданную индивидуальную деталь.	3			
19	Вычертить необходимые эскизы для ТП и эскизы настройки детали для обработки на оборудовании с ЧПУ.	2			
20	Вычертить необходимые эскизы для ТП и эскизы настройки детали для обработки на оборудовании с ЧПУ.	2			
	ВСЕГО:	99			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:  
Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ. Часть 1. : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В.И. Аверченков, А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков, М.В. Терехов, Л.Б. Левкина. - М. : Флинта, 2011. - с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <a href="https://libryansk.ru/files/text_news/averchenkov/Averchenkov_V._Avtomatizaciya_podgotovki_Ch1.Fragment.pdf">https://libryansk.ru/files/text_news/averchenkov/Averchenkov_V._Avtomatizaciya_podgotovki_Ch1.Fragment.pdf</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ. Часть 2. : учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / В.И. Аверченков, А.А. Жолобов, Ж.А. Мрочек, А.В. Аверченков, М.В. Терехов, Л.Б. Левкина. - М. : Флинта, 2011. - 212 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <a href="https://libryansk.ru/files/text_news/averchenkov/Averchenkov_V._Avtomatizaciya_podgotovki_Ch2.Fragment.pdf">https://libryansk.ru/files/text_news/averchenkov/Averchenkov_V._Avtomatizaciya_podgotovki_Ch2.Fragment.pdf</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
3.	Гришин В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - с.	[основная]
4.	Рассматриваются информационные технологии	[основная]

	<p>обработки текстовых и табличных данных с использованием приложений Microsoft Office 2010, приводятся задания на выработку соответствующих навыков и умений у студентов, обучающихся по направлению 40.03.01 «Юриспруденция» (академический бакалавр) и специальности 40.05.03 «Судебная экспертиза». Адресуется студентам юридических вузов, может быть полезно лицам, занимающимся самообразованием и заинтересованным в приобретении навыков работы с офисными приложениями (Word, Excel, Access).</p>	
5.	<p>Серебrenицкий П.П. Программирование автоматизированного оборудования: В 2-х ч. Ч 2. : учебник для вузов / П.П. Серебrenицкий, А.Г. Схиртладзе. - М. : Дрофа, 2008. - 301 с.</p>	[дополнительная]
6.	<p>Канивец Е.К. Информационные технологии в профессиональной деятельности : курс лекций / Канивец Е.К.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 108 с. — ISBN 978-5-7410-1192-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/54115.html">https://www.iprbookshop.ru/54115.html</a> (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	[основная]

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Тестирование (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Выбирается пять вопросов по дидактической единице.	
1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;	1.1.1
1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	2.1.1
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы.	
2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4
2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы.	
2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;	2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12, 2.1.13
2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	2.1.5, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12, 2.1.13
<b>Текущий контроль № 4.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы.	

2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;	2.1.14, 2.1.15
2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	2.1.14, 2.1.15
<b>Текущий контроль № 5.</b>	
<b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос)	
<b>Вид контроля:</b> Защита с демонстрацией	
1.3 способы создания и визуализации анимированных сцен	2.1.17
2.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	3.1.1

#### 4.2. Промежуточная аттестация

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
5	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>	
Текущий контроль №1	
Текущий контроль №2	
Текущий контроль №3	
Текущий контроль №4	
Текущий контроль №5	

**Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос)

**Описательная часть:** Содержит два теоретических и одно практическое задание.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;	1.1.1
1.2 виды операций над 2D и 3D	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7,

объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;	2.1.9, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17
1.3 способы создания и визуализации анимированных сцен	2.1.17, 3.1.2
2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.8, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17
2.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	3.1.1, 3.1.2
2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.12, 2.1.13, 2.1.14, 2.1.15, 2.1.16, 2.1.17

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».