

# I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям «Технология машиностроения» и «Монтаж и эксплуатация промышленного оборудования» среднего профессионального образования.

Программа составлена на основе государственного стандарта среднего профессионального образования Российской Федерации по специальности «Технология машиностроения» и «Монтаж и эксплуатация промышленного оборудования».

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в блок общепрофессиональных дисциплин, служит для создания условий при изучении специальных дисциплин, связанных с автоматизацией разработки технологических процессов, является важнейшей дисциплиной, формирующей профессиональные знания, служащей для повышения конкурентоспособности специалистов, выпускаемых техническим колледжем.

Курс основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Машинная графика».

Целью дисциплины является изучение основных информационных технологий, применяемых в учебной и практической деятельности техника; подготовка к выполнению дипломной работы с использованием компьютерных технологий.

Задачи дисциплины – освоение примеров работы с прикладными программами, используемых для автоматизации технологических проектно-конструкторских работ и делопроизводства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- о роли и месте учебной дисциплины в профессиональной деятельности;
- этапы развития информационных технологий;
- технологии обработки текстовой информации в профессиональных информационных программах;
- назначение и области применения текстовых процессоров и электронных таблиц;
- назначение и области применения графических редакторов;

- прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в машиностроении;
- моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности

**уметь:**

- создавать текстовые документы;
- создавать электронные таблицы;
- вставлять рисунки, графики и другие объекты;
- чертить с помощью чертежно-конструкторских программ;
- оформлять конструкторскую документацию на компьютере;
- использовать основные виды автоматизированных информационных технологий.

Дисциплина рассчитана на один (восьмой) семестр теоретического изучения. Общий объем составляет 72 часа. Аудиторные занятия 60 часов, из них 30 часов лекционно-практических занятий, 30 часов лабораторных работ, 12 часов самостоятельной работы.

На лекционно-практических занятиях студенты знакомятся с теоретическими положениями, информационными технологиями, системами автоматизированного проектирования.

Лабораторные работы предназначены для приобретения практических навыков работы в прикладных программах и закрепления теоретических знаний.

Самостоятельная работа студентов выполняется в виде домашних заданий, предполагающих подготовку сообщений, индивидуальных заданий, выполнение которых направлено на закрепление теоретических знаний.

Республиканский компонент представлен во время изучения дисциплины «Информационные технологии», так как в качестве объектов, используемых для черчения в графических редакторах, используются схемы электроснабжения цехов предприятий ПМР - заводов «Электромаш», «Литмаш», «Тиротекс», с которыми студенты были ознакомлены во время прохождения производственных и учебных практик, а также в процессе обучения в Техническом колледже.

Текущий контроль усвоения материала проводится посредством проведения контрольных и самостоятельных работ по каждому разделу.

Итоговой формой контроля является экзамен в 8 семестре, вопросы для которого утверждаются на заседании кафедры. Для проведения экзамена формируются билеты.

## II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем	Компетенции	Максимальная нагрузка	Количество аудиторных часов				Самостоятельная работа
			Всего	лекционные занятия	практические занятия	лабораторные занятия	

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>8 семестр</b>							
<b>Раздел 1 Информация и информационные технологии</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-
Тема 1.1 Информационные технологии.		2	2	2	-	-	-
Тема 1.2 Классификация информационных технологий по сферам производства.		4	4	4	-	-	-
<b>Раздел 2 Текстовые процессоры</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-
Тема 2.1 Возможности текстового редактора		4	4	2	-	2	-
Тема 2.2 Форматирование и редактирование в текстовом редакторе.		4	4	2	-	2	-
<b>Раздел 3 Электронные таблицы</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	<b>4</b>
Тема 3.1 Возможности табличного редактора		4	4	2	-	2	-
Тема 3.2 Форматирование и редактирование в табличном редакторе.		8	4	2	-	2	4
<b>Раздел 4 Компьютерная графика</b>		<b>22</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	-	<b>10</b>	<b>4</b>
Тема 4.1 Создание чертежей.		8	8	4	-	4	-
Тема 4.2 Создание моделей.		6	6	2	-	4	-
Тема 4.3 Использование библиотек.		8	4	2		2	4
<b>Раздел 5 Автоматизация заполнения технологических карт</b>		<b>24</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	-	<b>12</b>	<b>8</b>
Тема 5.1 Виды САПР. Основные понятия.		8	8	4	-	4	-
Тема 5.2 Разработка технологического проекта САПР		16	12	4	-	8	8
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>74</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	-	<b>30</b>	<b>14</b>

### **III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **РАЗДЕЛ 1. Информация и информационные технологии**

Студент должен:

***иметь представление:***

- о содержании дисциплины, о связи с другими дисциплинами;
- о средствах обработки информации;
- о сферах применения компьютерных технологий.

***знать:***

- формы представления информации и передачи данных;
- классификацию информационных технологий по сферам производства

#### ***ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ***

- Информационные технологии.
- Классификация информационных технологий по сферам производства.

#### **РАЗДЕЛ 2. Текстовые процессоры.**

Студент должен:

***иметь представление:***

- о возможностях текстового процессора;
- об основных элементах экрана;
- о колонтитулах.

***знать:***

- назначение элементов окна текстового процессора;
- правила создания, открытия и сохранения документов;
- порядок работы с командами меню и инструментами;
- способы форматирования символов и абзацев;
- основные операции при работе с рисунками, таблицами, диаграммами;
- методику выполнения операций при подготовке документа к печати.

***уметь:***

- вводить и редактировать текст;
- выбирать команды меню;
- выделять, копировать, перемещать и удалять фрагменты текста;
- оформлять текст шрифтами, устанавливать параметры, выравнивание и междустрочные интервалы;
- вставлять в документ и редактировать рисунки, таблицы и диаграммы;
- задавать колонтитул, параметры и нумерацию страниц;
- выполнять предварительный просмотр документа;

- распечатывать документы.

### ***ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ***

- Возможности текстового редактора;
- Команды «МЕНЮ»;
- Форматирование, редактирование в текстовом редакторе;
- Работа с рисунками и таблицами;
- Сохранение и печать документа.

### ***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1.*** Работа с текстом

Редактирование документов: копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа и в другой документ и их удаление. Выделение фрагментов текста.

### ***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2.*** Работа с таблицами и рисунками

Работа с таблицами и рисунками в текстовом редакторе.

## **РАЗДЕЛ 3. Электронные таблицы.**

Студент должен

***иметь представление:***

- о видах и возможностях электронных таблиц;

***знать:***

- назначение элементов окна изучаемой электронной таблицы;
- понятия и определения ячейки, адреса, блока;
- правила создания, заполнения и сохранения электронной таблицы;
- методику оформления электронной таблицы;
- порядок применения формул и стандартных функций;
- графические возможности электронной таблицы;

***уметь:***

- вводить информацию и редактировать электронные таблицы;
- форматировать и оформлять таблицу;
- сохранять созданную или отредактированную таблицу;
- работать с деловой графикой электронной таблицы;
- производить расчеты и поиск информации с использованием формул, стандартных функций и запросов.

### ***ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ***

- Возможности табличного редактора;

- Команды «МЕНЮ»;
- Форматирование, редактирование в табличном редакторе;
- Работа с формулами;
- Работа с рисунками и диаграммами;
- Сохранение и печать документа.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3.** Работа с линейными уравнениями.

Создание расчётной таблицы с линейными уравнениями для курсовой работы по ТМС.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4.** Работа с нелинейными уравнениями.

Создание расчётной таблицы с нелинейными уравнениями для курсовой работы по ТМС.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.**

Выполнить расчёт припусков для заданной поверхности Курсового проекта по ТМС.

## **РАЗДЕЛ 4. Компьютерная графика**

Студент должен:

***иметь представление:***

- о типах документов Компас-3D;
- о системах координат в Компас-3D;
- о сохранении документа Компас-3D;
- об управлении окнами документов;
- об управлении отображением документа в окне;
- о привязках Компас-3D;
- об отмене и повторе действий;
- об использовании сетки.

***знать:***

- базовые приемы работы;
- принципы ввода и редактирования чертежных объектов;
- стили чертежных объектов;
- ввод геометрических объектов;
- ввод объектов оформления.

***уметь:***

- пользоваться геометрическим калькулятором;
- пользоваться локальными системами координат;
- пользоваться буфером обмена;

- редактировать изображение;
- использовать текстовый процессор Компас-3D;
- работать с прикладными библиотеками Компас-3D.

### ***ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ***

- Компас-3D;
- Геометрический калькулятор;
- Локальная система координат;
- Буфером обмена;
- Редактирование изображения;
- Текстовый процессор Компас-3D. Вставка рисунков;
- Прикладные библиотеки Компас-3D.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5.*** Работа в графическом редакторе Компас-3D  
Начертить чертеж детали, используя возможности Компас-3D.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6.*** Создание модели в Компас-3D  
Начертить 3D чертеж, используя графический редактор Компас-3D.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7.*** Создание 3D сборки в Компас-3D  
Начертить 3D сборку приспособления, используя графический редактор Компас-3D.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №8.*** Работа с библиотеками в Компас-3D  
Начертить чертеж, используя прикладные библиотеки Компас-3D.

### ***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА***

Выполнить чертёж заготовки 2D и 3D для Курсового проекта по ТМС.

## **РАЗДЕЛ 5. АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ**

Студент должен:

***иметь представление:***

- о принципах проектирования технологических процессов в САПР типа «ВЕРТИКАЛЬ»;
- об основных функциональных режимах САПР .

***знать:***

- основное окно системы;

- принцип работы системы;
- конструкторско-технологические спецификации;
- регистрация документов;
- формирование сводных ведомостей.

***уметь:***

- загружать базу данных в рабочее поле системы;
- редактировать записи;
- вводить маршрут обработки детали;
- вводить список переходов, подчиненных одной операции;
- подключать к операции несколько эскизов;
- формировать комплект технологических карт;
- формировать карт эскизов.

***ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ***

- Разработка технологического проекта в САПР;
- База данных в рабочее поле системы;
- Редактирование записей;
- Маршрут обработки детали;
- Переходы, подчиненных одной операции;
- Создание эскизов;
- Комплект технологических карт.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9.*** Работа в системе САПР «ВЕРТИКАЛЬ»

Введение в рабочее поле системы списка изделий и сборочных единиц, являющихся самостоятельными изделиями. Регистрация документов. Сохранение в архиваторе технологий.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10.*** Заполнение маршрутной карты ТП.

Введение маршрута обработки детали. Карты.

***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11.*** Заполнение операционных карт ТП.

Введение операционных переходов детали. Переходы, эскизы, карты, комментарии.

***САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА***

Заполнение комплекта технологической документации для Курсового проекта по ТМС.

## **IV. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***Текущий***

Формы отчетности:

- выполнение заданий лабораторных работ;
- выполнение самостоятельных работ.

### ***Рубежный***

Формы отчетности:

- выполнение контрольных (модульных) работ по теории;

***Итоговый*** - проводится в конце 8 семестра в виде экзамена.

Оценивание студентов идёт по 5-ти бальной системе по каждой теме.

## **V. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

Для изучения дисциплины необходимо использовать достаточно современное оборудование, позволяющее эффективно решать сложные задачи. Ниже приводится минимальная конфигурация компьютеров и перечень программного обеспечения.

1. Компьютерный класс на 8-10 машин класса не ниже Intel Pentium III, ОЗУ – 512 Мб, Жесткий диск 40Гб, SVGA 256Мб видеопамати, CD-ROM, мышь.
2. Сканер цветной.
3. Проектор.

### ***Программные средства:***

1. ОС Windows.
2. Текстовый редактор (Write, Word, WordPad и т.п.)
3. Графический редактор Компас 3-D
4. Автоматизированная система САПР «ВЕРТИКАЛЬ-3»

### ***Вспомогательные средства:***

1. Плакаты по темам.
2. Проектор.
3. Видео уроки по изучению отдельных тем.

# УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Информатика. Под ред.. Н.В.Макаровой. Москва: Финансы и статистика, 2001
3. КОМПАС-ГРАФИК 5.X для Windows™. Руководство пользователя. Часть 1. Москва: АО Аскон, 1999
4. КОМПАС-ГРАФИК 5.X для Windows™. Руководство пользователя. Часть 2. Москва: АО Аскон, 1999
5. «ВЕРТИКАЛЬ» Система автоматизированного проектирования технологических процессов. Руководство пользователя.. Москва: АО Аскон, 2008
6. Левин А. Самоучитель полезных программ. – СПб.: Питер, 2001.

### Дополнительная

6. Л.Залогова, М.Плаксин, С.Русаков и др. Задачник-практикум. Москва: Лаборатория базовых знаний, 1999
7. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя: Краткий курс. – М.: ИНФРА , 1998.
8. Левин А. Самоучитель работы в Windows. – М.: Нолидж, 2000

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	Пояснительная записка .....	1
II.	Тематический план учебной дисциплины .....	4
III.	Содержание учебной дисциплины .....	5
IV.	Контроль качества успеваемости дисциплины .....	11
V.	Средства обучения .....	10
	Рекомендуемая литература .....	12