

УТВЕРЖДАЮ
Проректор-директор Института
кибернетики
_____ Сонькин М.А.
«___» _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии

НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)
ООП 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, ПРОГРАММА)
«Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств»

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) «бакалавр»
БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2011 г.

КУРС 1 СЕМЕСТР 2

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 4

ПРЕРЕКВИЗИТЫ Б2.В1.1 «Информатика и программирование»

КОРЕКВИЗИТЫ Б2.Б3 «Математика».

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

Лекции 18 часов

Лабораторные занятия 54 час.

АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ 72 час.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА 54 час.

ИТОГО 126 час.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ дифференцированный зачёт
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра АРМ ИК

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ _____ (Буханченко С.Е.)

РУКОВОДИТЕЛЬ ООП _____ (Буханченко С.Е.)

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ _____ (Дерюшева В.Н.)

2011 г.

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «**Информационные технологии**»:

- формирование у обучающихся общих знаний и умений в области Информационных технологий;
- мотивация к самообразованию.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к циклу Б2. Математический и естественнонаучный цикл. Б2.В1.1. Вариативная часть. Изучению дисциплины «Информатика и программирование» предшествует изучение дисциплин: «Математика» и «Информатика и программирование».

Из дисциплины «**Математика**» студент должен **знать**:

- матричные операции;
- множества и операций над ними.

Из дисциплины «**Информатика и программирование**» студент должен **знать**:

- основные определения и понятия информатики;
- основные приемы алгоритмизации и программирования.

владеть:

- навыками самостоятельной реализации основных этапов решения несложных задач.

3. Результаты освоения дисциплины

В результаты освоения дисциплины «**Информационные технологии**»:

Студент должен,

Знать:

1. стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
2. основные виды офисных программ и методы работы с ними;
3. назначение и возможности текстового редактора;
4. назначение и возможности электронной таблицы;
5. назначения и возможности векторной графики;
6. назначение и возможности растровой графики;
7. язык гипертекстовой разметки HTML;
8. назначение и возможности электронных презентаций;
9. особенности поиска информации и обмена в сети Интернет;

Уметь:

1. пользоваться офисными приложениями: текстовым процессором, электронными таблицам, средствами подготовки презентаций;
2. использовать текстовый редактор для создания документов;
3. использовать электронную таблицу в практической деятельности;
4. использовать электронные презентации для поддержки выступлений;

5. использовать графический редактор для создания векторного и растрового изображения;
6. осуществлять поиск и обмен информацией
7. создавать web-сайт.

Владеть:

1. навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
2. технологией работы с операционной системой Windows;
3. основными приемами работы с приложениями Microsoft Office
4. основными приемами работы с графическими редакторами Corel Draw, PhotoShop;

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:

1. Универсальные (общекультурные) -

- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

2. Профессиональные -

- способностью использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых

машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий ;

- способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления .

4 . Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины:

1. Основные понятия информационных технологий;
2. Текстовый редактор Microsoft Word;
 - a. Настройка пользовательского интерфейса Microsoft Word;
 - b. Шрифт, начертание, размер;
 - c. Создание и редактирование текстового документа;
 - d. Набор и редактирование текстового документа;
 - e. MS Word. Абзацные отступы и интервалы;
 - f. Создание и форматирование таблиц.
3. Электронные таблицы Microsoft Excel;
 - a. Назначение и интерфейс MS Excel 2003;
 - b. Ввод данных и формул в ячейки электронной таблицы MS Excel;
 - c. Выделение областей в электронной таблице MS Excel;
 - d. MS Excel 2003. Создание и редактирование табличного;
 - e. MS Excel 2003. Автозаполнение ячеек;
 - f. Ссылки. Встроенные функции MS Excel;
 - g. MS Excel 2003. Статистические функции.
4. Мультимедийные технологии на примере Microsoft PowerPoint;
 - a. Знакомство с основными понятиями Microsoft PowerPoint и приемами создания и оформления презентаций;
 - b. Демонстрация слайд-фильма и настройка анимации;
 - c. Создание слайда с диаграммой и таблицей;
 - d. Вставка в слайд рисунков и анимация при демонстрации.
5. Система компьютерной алгебры MathCad;
 - a. Структура окна системы MATHCAD;
 - b. Ввод и редактирование данных;
 - c. Определение постоянных, переменных и функций;
 - d. Операции с матрицами и определителями;
 - e. Решение уравнений.
6. Векторная графика CorelDraw;
 - a. Инструменты выделения и рисования;
 - b. Докер «Форма»;

- с. Докер «Трансформация»;
 - d. Создание рисунков;
 - e. Трансформация контуров;
 - f. Ребусы;
 - g. Создание сложных рисунков.
7. Растровая графика Adobe PhotoShop;
- a. Базовые операции при редактировании изображений.
Инструменты выделения и рисования;
 - b. Применение фильтров. Текстовые эффекты;
 - c. Применение фильтров. Создание текстур;
 - d. Применение фильтров, эффекты имитации;
8. World Wide Web и HTML.
- a. Разметка и эскиз первой HTML-страницы;
 - b. Создание первого web-сайта с тремя html-страницами;
 - c. Разметка web-страниц с использованием таблиц;
 - d. Дополнительные элементы языка HTML для форматирования web-страниц;
 - e. Форматирование web-страниц, содержащих фреймовые структуры.

4.2. Структура дисциплины по разделам и видам учебной деятельности (лекция, лабораторная работа, практическое занятие, семинар, коллоквиум, курсовой проект и др.) с указанием временного ресурса в часах приведена в таблице 1.

Таблица 1.

*Структура дисциплины
по разделам и формам организации обучения*

Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)		СРС (час)	Итого
	Лекции	Лаб. зан.		
1. Основные понятия информационных технологий	2	-	4	6
2. Текстовый редактор Microsoft Word	2	4	2	8
3. Электронные таблицы Microsoft Excel	2	6	2	10
4. Мультимедийные технологии на примере Microsoft PowerPoint	2	4	2	8
5. Система компьютерной алгебры MathCad;	2	10	14	26
6. Векторная графика CorelDraw	2	10	10	22
7. Растровая графика Adobe PhotoShop	2	10	10	22
8. World Wide Web и HTML	4	10	10	24
Итого	18	54	54	126

4.3 Распределение компетенций по разделам дисциплины

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках дисциплины «**Информационные технологии**» и указанных в пункте 3.

Таблица 2.

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения

№	Формируемые компетенции	Разделы дисциплины							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	З.1	+							
2.	З.2	+	+	+	+				
3.	З.3		+						
4.	З.4			+					
5.	З.5						+		
6.	З.6							+	
7.	З.7								+
8.	З.8				+				
9.	З.9								+
10.	З.10					+			
11.	У.1	+	+	+	+				
12.	У.2					+			
13.	У.3						+		
14.	У.4							+	
15.	У.5								+
16.	В.1	+	+	+	+				
17.	В.2					+			
18.	В.3						+	+	
19.	В.4								+

5. Образовательные технологии

Специфика сочетания методов и форм организации обучения отражается в таблице 2.

Таблица 2.

Методы и формы организации обучения (ФОО)

ФОО	Лекц.	Лаб. раб.	Пр. зан./ Сем.,	Тр*., Мк**	СРС	К. пр.
Методы						
IT-методы		+				
Работа в команде		+				
Case-study						
Игра		+				

Методы проблемного обучения.						
Обучение на основе опыта						
Опережающая самостоятельная работа					+	
Проектный метод	+					
Поисковый метод					+	
Исследовательский метод		+				
Другие методы						

* - Тренинг, ** - Мастер-класс

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Характеристика всех видов и форм самостоятельной работы студентов, включая текущую и творческую/исследовательскую деятельность студентов:

6.1 Текущая СРС, направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений, включает работу с лекционными материалами, подготовку к лабораторным занятиям, а также разработку тем выносимых на самостоятельную работу.

6.2. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР), ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов, включает поиск, анализ и структурирование информации по дисциплине «**Информационные технологии**».

6.3. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине

Характеристика тематического содержания самостоятельной работы:

1. Основные понятия информационных технологий;
2. Текстовый редактор Microsoft Word;
 - a. Объекты WordArt;
 - b. Рисование в документе;
 - c. Microsoft Word. Диаграммы;
 - d. Microsoft Word. Редактор формул Microsoft Equation 3.0;
 - e. Работа со списками.
3. Электронные таблицы Microsoft Excel;
 - a. MS Excel. Фильтрация (выборка) данных из списка;
 - b. Логические функции MS Excel;
 - c. Функции даты и времени MS Excel;
 - d. Моделирование в среде табличного процессора MS Excel.
4. Мультимедийные технологии на примере Microsoft PowerPoint;
 - a. Создание управляющих кнопок;

- b. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации.
- 5. Система компьютерной алгебры MathCad;
 - a. Решение систем алгебраических уравнений;
 - b. Символьные вычисления;
 - c. Построение графиков;
 - d. Элементы программирования.
- 6. Векторная графика CorelDraw;
 - a. Заливка текстурой;
 - b. Использование текста;
 - c. Создание сложных эффектов;
 - d. Экспорт изображений.
- 7. Растровая графика Adobe PhotoShop;
 - a. Применение фильтров. Рисование рамок;
 - b. Применение фильтров. Имитация объема;
 - c. Создание сложных растровых изображений;
 - d. Создание gif-анимации.
- 8. World Wide Web и HTML:**
 - a. Динамический HTML. Объекты и события;
 - b. Отправка данных на web-сайт с использованием форм. Создание формы на html-странице;
 - c. Размещение на web-странице мультимедийных объектов;
 - d. Форматирование web-страниц с использованием таблиц стилей. Создание каскадных листов стилей (css).

6.4. Контроль самостоятельной работы производится по вопросам включенным в текущий и промежуточный контроль и выполнением индивидуальных домашних заданий.

6.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

- Фонд литературы в библиотеке ТПУ.
- *Intranet*-ресурсы:
 - <http://www.metod-kopilka.ru/page-2-1.html>
 - <http://www.exponenta.ru>
 - <http://www.modern-computer.ru/practice/web-design/practical-task-14.html>
 - <http://www.modern-computer.ru/practice/photoshop/photoshop-main.html>
 - <http://www.modern-computer.ru/practice/corel-draw/practical-coreldraw-main.html>

7. Средства (ФОС) текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины

Для текущего контроля используются билеты, которые составляют фонд вопросов по контрольным точкам. Например,

По контрольной точке №1:

Билет №1

1. Как вставить картинку в документ Microsoft Word?
2. Что такое «электронные таблицы»?
3. Как вновь отобразить область «Структура-Слайды», если она закрыта в обычном режиме?

Билет №2

1. Как поменять фон документа Microsoft Word?
2. Как отредактировать неверно введенные данные?
3. Как открыть файл презентации в формате .pps (демонстрация презентации) для редактирования?

Билет №3

1. Как заставить программу Microsoft Word переносить слова с одной строки на другую?
2. . Что такое форма и как её создать?
3. Как сделать так что бы презентация при запуске сразу же открывалась в режиме просмотра слайдов?

Билет №4

1. Что такое «автозамена» в Microsoft Word?
2. Как отсортировать данные в таблице?
3. Каким образом можно защитить презентацию от постороннего доступа или редактирования?
- 4.

Билет №5

1. Как разместить текст в нескольких столбцах?
2. Как настроить панель инструментов?
3. Почему скорость проигрывания анимационных эффектов разная на разных компьютерах?

По контрольной точке №2:

Билет №1

1. Как по умолчанию в системе MathCAD трактуется любой новый объект?
2. Как в Corel Draw написать текст по кругу?

Билет №2

1. В какой форме осуществляется представление математических выражений в системе MathCAD?
2. Как изменить расстояние между буквами в Corel Draw?

Билет №3

1. С помощью какой клавиши в системе MathCAD выводятся результаты математических вычислений?
2. Объединение объектов в Corel Draw?

Билет №4

1. Какая связка функций в системе MathCAD используется для решения системы алгебраических уравнений?
2. Что такое Docker?

Билет №5

1. Какая функция используется в MathCAD для символьного решения алгебраического уравнения?
2. Как преобразовать текст в кривые?

По контрольной точке №3:

Билет №1

3. Как русифицировать PhotoShop?
4. Обязательно ли использовать кавычки в значениях атрибутов?

Билет №2

3. Как установить кисти в PhotoShop?
4. Обязательно ли писать alt в ?

Билет №3

3. Как создать свою кисть в PhotoShop?
4. Как вставлять комментарии в HTML?

Билет №4

3. Размер кисти в PhotoShop?
4. В чем отличия и , <i> и ?

Билет №5

3. Удаление кисти из PhotoShop?
4. Чтобы при нажатии на ссылку она открывалась в другом окне или кадре?

Примеры билетов итоговой аттестации:

Билет №1

1. Как растягивать выделенное изображение в PhotoShop?
2. Как сделать, чтобы нельзя было изменять размер кадра?
3. Отредактируйте текст по шаблону:



Билет №2

1. Какие операторы в системе MathCAD применяются для создания циклов?
2. Как сделать, чтобы изменить размер, оформление и расположение полосы прокрутки (скроллбара) или вообще убрать ее?
3. Создайте таблицу, содержащую расписание движения поездов от станции Нью-Васюки до станции Новобобановск. Общий вид таблицы «Расписание» отображен на рисунке.

	А	В	С
1	Пункт назначения	Время прибытия	Время отправления
2	Нью-Васюки		0:25
3	Малая Безделица	1:17	1:20
4	Нужино	5:56	6:00
5	Великомышкино	11:03	12:00
6	Ленинаторск	18:07	18:12
7	Семеново	21:20	21:22
8	Новобабановск	23:07	
9			

Билет №3

1. Как сделать, чтобы разместить текст, картинку или табличку в центре экрана?
2. Каким образом на рабочем листе MathCAD указывается место ввода данных?
3. Создайте слайд, содержащий таблицу распределения финансов (название отдела, на какие нужды выделяются средства и в каком количестве).

Отдел	Мероприятия	Объем финансирования, тыс. руб.
Отдел мониторинга	Проведение тестирования учащихся 9 – 11 классов Промышленного района по математике и химии	142
Отдел научных разработок	Разработка тестов	97
Информационно-аналитический отдел	Проведение консультационной работы среди инвесторов	135
Отдел социологических исследований	Проведение социологического опроса на тему: «БЭЗ или традиционные экзамены»	185

Билет №4

1. Как создавать слои в PhotoShop?
2. Как сделать, чтобы убрать промежутки между ячейками в таблице, которая получилась в результате разрезки целой картинки на куски?
3. Вычислить в MathCad матрицу $C = 2A + 5B$, если

$$A = \begin{pmatrix} 11 & 25 & 34 \\ 28 & 14 & 42 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 22 & 52 & 44 \\ 82 & 41 & 24 \end{pmatrix}$$

Найти корни уравнения $\sqrt[3]{\xi^2} + 12.6 \cdot \sqrt{\xi} - 4.83 = 0$

Билет №5

1. Какой оператор в MathCAD предусмотрен для досрочного выхода из программы, составленной пользователем?
2. Как вернуть на место повернутый холст в PhotoShop?

3. С помощью предоставленных заготовок нарисуйте следующее изображение:



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. **Ерофеев, Анатолий Александрович.** Microsoft Office Word 2007. Просто о сложном : [учебное пособие] / А. А. Ерофеев, А. В. Куприянова. — СПб. : Наука и техника, 2008. — 176 с.
2. **Краинский, И.** Word 2007 : популярный самоучитель / И. Краинский. — СПб. : Питер, 2008. — 240 с. :
3. **Симонович, Сергей Витальевич.** Microsoft Word 2007 : практический справочник / С. В. Симонович. — СПб. : Питер, 2008. — 480 с. : ил. — Алф. указ.: с. 474-479. — ISBN 978-5-388-00355-3.
4. **Миронов, Дмитрий.** CorelDRAW 11 : Учебный курс / Д. Миронов. — СПб. : Питер, 2003. — 448 с.
5. **Гурский, Юрий Анатольевич.** Трюки и эффекты CorelDRAW 11 / Ю. А. Гурский, И. В. Гурская, А. В. Жвалевский. — СПб. : Питер, 2004. — 495 с.
6. **Макаров, Евгений Георгиевич.** Инженерные расчеты в Mathcad 15 : [учебное пособие] / Е. Г. Макаров. — СПб. : Питер, 2011. — 400 с.
7. **Кирьянов, Дмитрий Викторович.** Mathcad 14 / Д. В. Кирьянов. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 682 с.
8. **Гурский, Юрий.** Компьютерная графика. Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS: трюки и эффекты / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. — СПб. : Питер, 2004. — 811 с.
9. **Лендер, С.** Adobe Photoshop CS с нуля! : учебное пособие / С. Лендер, И. Нечаев. — М. : Лучшие книги, 2004. — 311 с.
10. **Гурский, Юрий.** Компьютерная графика. Photoshop CS, CorelDRAW 12, Illustrator CS / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. — СПб. : Питер, 2006. — 811 с.
11. **Полянский, Александр.** Хитрости, трюки и секреты создания Web-страниц на базе языка гипертекстовых документов HTML 3.0-4.0 / А. Полянский. — М.
12. **Чиртик, Александр Анатольевич.** HTML / А. А. Чиртик. — СПб. : Питер, 2006. — 220 с. — (Популярный самоучитель) .

Дополнительная литература:

1. **Симонович, Сергей Витальевич.** MS Word 2007: эффективная работа / С. В. Симонович. — СПб. : Питер, 2008. — 640 с.

Крауиньш П.Я.