

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРОВ

НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) ООП: **ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ**

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) :специалист

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2010 г.

КУРС 1; СЕМЕСТР 1

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ 10

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: -

КОРЕКВИЗИТЫ: математика; физические основы электротехники; математическое моделирование электромеханических систем

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ЛЕКЦИИ	18	часов (ауд.)
ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	36	часа (ауд.)
АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	54	часов
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА	36	часов
ИТОГО	90	часов

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: зачет в 1 семестре

ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ КАФЕДРА: «Естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин»

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ доцент Михайлова О.В.

РУКОВОДИТЕЛЬ ООП доцент Дементьев Ю.Н.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ доцент Князев С.В.

2010 г.

1. Цели освоения дисциплины «Введение в использование компьютеров»

В дисциплине «Введение в использование компьютеров» излагается материал, относящийся к общим основам использования компьютеров в профессиональной инженерной деятельности. Полученные знания по данной дисциплине используются при изучении большинства специальных дисциплин. Соответствие целей формируемым компетенциям приведены в таблице.

Код цели	Формулировка цели	Требования ФГОС ВПО (код УЦ ООП / коды формируемых компетенций)
1	2	3
Ц1	Формирование системных основ использования персонального компьютера будущими специалистами в предметной области	Требования ФГОС ВПО (Б2 / ОК 1, 6; ПК 1, 2)
Ц2	Формирование умений осознано применять инструментальные средства информационных технологий для решения задач инженерной деятельности	Требования ФГОС ВПО (Б2 / ОК 7, 11, 12, 15; ПК 1-4, 6, 7)
Ц3	Формирование навыков к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию	Требования ФГОС ВПО (Б2 / ОК -9)

2. Место дисциплины «Введение в использование компьютеров» в структуре ООП

Дисциплина «Введение в использование компьютеров» относится к математическому и естественнонаучному циклу дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по информатике, утвержденного приказом Минобрнауки России № 56 от 30.06.99. Пререквизитов нет. Кореквизиты – : математика; физические основы электротехники; математическое моделирование электромеханических систем. Дисциплина «Введение в использование компьютеров» является пререквизитом для всех дисциплин профессионального цикла.

3. Результаты освоения модуля (дисциплины)

После изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ООП студент должен **знать:**

- принципиальные основы устройства компьютера;
- назначение, основные функции операционных систем и средства их реализации;
- технологии решения задач инженерной деятельности с помощью инструментальных средств информационных технологий;
- основные понятия сетей ЭВМ (локальных и глобальных), понятия сети Internet, методы поиска информации в сети Интернет;

- технологию создания научно-технической документации.

Уметь:

- использовать полученные знания по основным функциям операционных систем для решения задач обучения, связанных с применением готовых компьютерных информационных материалов;
- использовать изученные инструментальные средства информационных технологий для решения практических задач инженерной деятельности;
- искать информацию и обмениваться ею в сети Internet.

Владеть:

- навигацией по файловой структуре компьютера и управления файлами;
- технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора Microsoft Word;
- технологией решения типовых информационных и вычислительных задач с помощью табличного процессора Microsoft Excel;
- технологией поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:

1. Универсальные (общекультурные) - способность/готовность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
2. Профессиональные - способность/готовность использовать информационные технологии в своей предметной области (ПК-10)

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины в семестре

Раздел 1. Введение и общие положения – 1 час.

Лекция. Понятие информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Виды данных. Кодирование данных двоичным кодом. Таблицы кодировки ASCII. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Предмет и задачи информатики

Раздел 2 Основы защиты информации – 1 час.

Лекция. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Законодательные и иные правовые акты Российской Федерации, регулирующие правовые отношения в сфере информационной Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации. Антивирусная защита

Раздел 3 Технические и программные средства реализации информационных процессов – 4 часа

Лекция. Вычислительная техника. Компьютер. Классификация персональных компьютеров. Состав вычислительной системы (вычислительного комплек-

са). Аппаратное и программное обеспечение. Классификация служебных и прикладных программных средств. Устройство персонального компьютера. Базовая аппаратная конфигурация.

Раздел 4. Операционные системы персональных компьютеров- 2 часа

Лекция. Понятие и назначение операционных систем. Функции и режимы работы операционных систем. Виды операционных систем. Организация файловой системы. Обслуживание файловой структуры. Основы работы с операционной системой MS Windows (основные объекты и приемы управления, файлы и папки, операции с файловой структурой, использование главного меню). Основы работы с операционной системой MS Macintosh (основные объекты и приемы управления, файлы и папки, операции с файловой структурой, использование главного меню).

Раздел 5. Компьютерная графика- 2 часа

Лекция. Виды компьютерной графики. Растровая графика. Векторная графика. Фрактальная графика. Трехмерная графика. Представление графических данных. Графические редакторы.

Раздел 6. Текстовый редактор Microsoft Word- 2 часа

Лекция. Понятие и основные функции текстового процессора Word. Основные элементы окна и меню Word. Принципы работы с Word. Структура и основные элементы документа Word. Форматирование. Хранение и печать документов. Шаблоны документов. Мастер формул (Microsoft Equation 3.0)

Лабораторная работа №1. Настройка режимов MS Word.

Лабораторная работа №2. MS Word. Создание, редактирование и форматирование документа.

Лабораторная работа №3. MS Word. Создание таблиц и работа с ними.

Лабораторная работа №4. MS Word. Вычисления в таблицах.

Лабораторная работа №5. MS Word. Создание и редактирование диаграмм.

Лабораторная работа №6. MS Word. Создание шаблонов документов.

Раздел 7. Электронные таблицы Microsoft Excel- 4 часа

Лекция. Понятие и основные функции электронных таблиц. Основные элементы окна и меню Excel. Панели и кнопки инструментов. Строка формул. Рабочий лист (лист таблицы, лист диаграммы), рабочая книга Excel. Ячейка, интервал ячеек. Способы адресации ячеек (относительные, абсолютные, смешанные ссылки). Ввод и редактирование данных. Функция рабочего листа. Конструирование формул. Управление вычислениями. Создание и редактирование диаграмм. Форматирование и защита рабочего листа. Базы данных (списки) в Excel. Стандартная экранная форма для работы со списком. Основные функции баз данных. Сортировка и фильтрация записей. Группировка данных, промежуточные и итоговые таблицы базы данных.

Лабораторная работа №7. MS Excel. Создание и форматирование таблиц.

Лабораторная работа №8. MS Excel. Выполнение инженерных расчетов.

Лабораторная работа №9. MS Excel. Графики функций и диаграммы.

Лабораторная работа №10. MS Excel. Сортировка и анализ списков.

Лабораторная работа №11. MS Excel. Фильтрация списков.

Лабораторная работа №12. MS Excel. Разработка промежуточных и итоговых таблиц.

Раздел 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ – 2 часа

Основные понятия в вычислительных сетях. Локальные сети. Топология. Особенности построения и управления вычислительных сетей. Глобальная сеть Internet. Общая характеристика, особенности построения.

4.2. Структура дисциплины

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Практ./семинар	Лаб. зан.			
1	Введение и общие положения	1			2	3	
2	Основы защиты информации	1			2	3	Презентация
3	Технические и программные средства реализации информационных процессов	4			8	12	Презентация
4	Операционные системы персональных компьютеров	2			4	6	Презентация
5	Компьютерная графика	2			4	6	Презентация
6	Текстовый редактор MS Word	2		18	4	24	Отчеты по лабораторным работам
7	Электронные таблицы MS Excel	4		18	8	30	Отчеты по лабораторным работам
8	Локальные и глобальные сети ЭВМ	2			4	6	Презентация
9	Промежуточная аттестация					0	Зачет
	Итого	18		36	36	90	

При сдаче отчетов и письменных работ проводится устное собеседование.

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций (см. табл. 3).

Таблица 3. Сочетание видов ОД с различными методами ее активизации

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности			
	ЛК	Семинар	ЛБ	СРС
Дискуссия	+			
IT-методы	+		+	+
Командная работа			+	+
Разбор кейсов				
Опережающая СРС	+		+	+
Индивидуальное обучение			+	+
Проблемное обучение			+	+
Обучение на основе опыта			+	+

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении лабораторных работ с использованием современной вычислительной техники и пакетов прикладных программ MS Office, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

От общего количества аудиторных занятий доля лекционных учебных занятий составляет 40%, доля интерактивных – 60%.

6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

6.1 Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме,
- выполнении домашних заданий,
- переводе материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков,
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку,
- изучении теоретического материала к лабораторным занятиям,
- подготовке к зачету.

6.2 Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа

ТСР направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, ана-

лизе научных публикаций по определенной теме,

- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов,
- выполнении расчетно-графических работ,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиада.

Основой для самостоятельной работы студентов является наличие Интернет-ресурсов различного уровня для выполнения опережающей самостоятельной работы. На уровне ТПУ – это авторский курс, размещенный в информационно-образовательной среде *WebCT*: http://e-le.lcg.tpu.ru/public/INFKA_0911/index.html. На российском уровне – это свободно доступные курсы Интернет-университета информационных технологий (ИНТУИТ) <http://www.intuit.ru/>. На международном уровне для студентов, желающих выполнять самостоятельную работу на английском языке, – это Открытые курсы Массачусетского технологического института в США (*MIT OpenCourseWare*): <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>.

7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) состоит из средств входного контроля знаний по школьной информатике, текущего контроля выполнения заданий и средств для промежуточной аттестации (зачета в 1-ом семестре). Эти средства содержат перечень:

- вопросов, ответы на которые дают возможность студенту продемонстрировать, а преподавателю оценить степень усвоения теоретических и фактических знаний на уровне знакомства;
- заданий, позволяющих оценить приобретенные студентами практические умения на репродуктивном уровне.

Входной и выходной контроль знаний осуществляется в форме компьютерного тестирования. Предусмотрено обязательное прохождение централизованного федерального тестирования остаточных знаний по дисциплине (<http://www.fepo.ru>).

Оценка успеваемости студентов осуществляется по результатам:

- самостоятельного выполнения лабораторной работы,
- взаимного рецензирования студентами работ друг друга,
- анализа подготовленных студентами рефератов,
- устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий, защите отчетов по лабораторным работам и во время зачета в первом семестре (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

8. Рейтинг качества освоения дисциплины

В соответствии с рейтинговой системой текущий контроль производится ежемесячно в течение семестра путем балльной оценки качества усвоения

теоретического материала (ответы на вопросы) и результатов практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем).

Промежуточная аттестация (зачет) производится в конце семестра также путем балльной оценки. Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов текущей оценки в течение семестра (60 баллов максимум) и баллов промежуточной аттестации в конце семестра по результатам зачета (40 баллов максимум). Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам (текущая оценка в семестре + промежуточная аттестация в конце семестра = 60 + 40).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля (дисциплины)

Основная литература

1. Информатика: учебник для вузов / под ред. Н. В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М. : Финансы и статистика, 2009. – 768 с.
2. Острейковский В.А. Информатика: учебник для вузов / В. А. Острейковский. – 5-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2009. – 511 с.
3. Степанова И.П. Информатика. Ч. 1 : учебное пособие / И. П. Степанова, О. Б. Фофанов, Е. С. Чердынцев ; Томский политехнический университет. – 3-е изд., испр. и доп. – Томск : изд-во ТПУ, 2004. – 136 с.
4. Степанова И. П. Информатика. Ч. 2 : учебное пособие / И. П. Степанова, А. Н. Татарников ; Томский политехнический университет. – Томск : изд-во ТПУ, 1999. – 60 с.

Вспомогательная литература

1. Олифер В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2001.
2. Использование Internet: Пер. с англ. Дж Хоникатт. М.Р. Браун, Т. Фронцковьяк и др. 4-е изд.-К.;М.; СПб: Издат. дом “Вильяме”. 1998.- 592. с-ил.

Программное обеспечение:

- MS Office 2007;
- Графический редактор Adobe Photoshop CS2.

Internet-ресурсы:

<http://window.edu.ru> –Каталог образовательных Internet- ресурсов;
<http://e-le.lcg.tpu.ru/webct-> Информационно-образовательная среда дистанционного обучения ТПУ (самостоятельная учебная деятельность студентов на платформе WebCT- Web Course Tools);
открытые курсы Массачусетского технологического института в США (MIT OpenCourseWare). 2010. URL:
<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для преподавания дисциплины НФ ТПУ предоставляется 2 компьютерных классов (ауд. 19, 33). В каждом классе установлено по 15 ПК типа *Intel Celeron 2,66 GHz*, или *Intel Pentium Dual Core 2,8 GHz*, мониторы *LCD*

17" LG, сетевой коммутатор *CNet 16 ports*, объединенных в локальную сеть с автоматическим выходом в корпоративную сеть ТПУ и глобальную сеть Интернет. Все ПК оснащены лицензионным ПО *Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007*.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки 140604 «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»

Программа одобрена на заседании кафедры ЕНПД

протокол № 4 от «29» ноября 2010 г.

Автор к.т.н., доцент Князев С.В.

Рецензент к.т.н., доцент кафедры ЕНПД Усольцев А.А.