

Министерство образования и науки  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Томский государственный университет систем управления и  
радиоэлектроники» (ТУСУР)

**Институт инноватики**  
**Факультет инновационных технологий**  
**Отделение кафедры ЮНЕСКО «Новые материалы и технологии»**

### **Методические указания**

для проведения практических занятий  
по дисциплине «Компьютерные технологии в инновационной и  
педагогической деятельности»  
по направлению 222000.68 «Инноватика»  
Магистерская программа «Управление инновациями в мехатронике и  
робототехнике»

Томск 2012

Методические указания по направлению 222000.68 «Инноватика», магистерская программа «Управление инновациями в мехатронике и робототехнике» рассмотрены и утверждены на заседании Отделения кафедры ЮНЕСКО «Новые материалы и технологии» 27 марта 2012 г., протокол № 8.

Составитель:  
преподаватель,  
аспирант

С.В. Комзолов

## **1. Цель проведения занятий**

Практические занятия направлены на закрепление и расширение знаний, полученных на лекциях; объем занятий - 16 часов.

Практические занятия по курсу, направлены на укрепление знаний в области инноватики и педагогики, а также в области управления и автоматизации с использованием компьютера.

Предусмотрен тестовый контроль полученных знаний в объеме, предусмотренном рейтинговой раскладкой для данной дисциплины (см. приложение А). Тестовый контроль проводится в виде контрольных работ по изучаемым темам. Контрольная работа содержит пять вариантов по 4 вопроса (Приложение Б).

## **2. Содержание занятий**

### **Занятие 1.**

*Тема.* Операторный макроязык программы Marker для лазерной установки БетаМАРК2000.

*Содержание.* Изучить макроязык в программе Marker для лазерной установки БетаМАРК2000. Ознакомиться с синтаксисом, операторами и конструкциями макроязыка. Написать и проверить собственную программу.

*Форма проведения.* Практическая работа проводится по материалам лекций и рекомендованной литературе, осуществляется написание программы, затем проводится собеседование. В конце занятия пишется отчет о проделанной работе.

*Тематический план.*

Решение организационных вопросов – 15 минут.

Практическая работа – 45 минут.

Собеседование по результатам практической работы – 30 минут.

Отчет о результатах практической работы – 30 минут.

### **Занятие 2.**

*Тема.* Синтаксис и команды системы управления LSMC.

*Содержание.* Знакомство с системой управления LSMC для управления сервоприводами. Подключение компонентов, организация подключения к компьютеру. Изучение языка сервоконтроллера LSMC, управление приводами посредством команд.

*Форма проведения.* Практическая работа проводится по методическому пособию и рекомендованной литературе. Студенты описывают весь цикл сборки компонентов сервоконтроллера для управления двигателем, подключение к компьютеру. Основные команды для управления приводами.

*Тематический план.*

Практическая работа – 60 минут.

Собеседование по результатам практической работы – 30 минут.

Анализ результатов контрольной работы – 30 минут.

### **Занятие 3.**

*Тема.* Изучение инструментов и эффектов программы Corel Draw.

*Содержание.* Закрепление знаний об основных возможностях программы Corel Draw.

*Форма проведения.* Практическая работа проводится по материалам лекций и рекомендованной литературе. Описать работу со всеми инструментами и эффектами Corel Draw, применение, влияние параметров.

*Тематический план.*

Практическая работа – 60 минут.

Собеседование по результатам практической работы – 30 минут.

Отчет о результатах практической работы – 30 минут.

### **Занятие 4.**

*Тема.* Изучение основных возможностей программы 3D Studio MAX (8 часов).

*Содержание.* Ознакомление с возможностями программы 3D Studio MAX для создания 3D-моделей поверхностей изделий, с целью использования их в программе MoneyPoolator для гравировки на лазерно-технологическом комплексе.

*Форма проведения.* Знакомство с использованием примитивов. Исследование возможностей работы с линиями (NURBS, Bizier, Spline). Поверхности LOFT. Использовать предоставленный преподавателем видеоматериал.

*Тематический план.*

Практическая работа – 420 минут.

Собеседование по результатам практической работы – 30 минут.

Отчет о результатах практической работы – 30 минут.

## **Занятие 5.**

*Тема.* Возможности программы MoneyPoolator для лазерно-технологического комплекса (8 часов).

*Содержание.* Ознакомление с возможностями программы MoneyPoolator.

*Форма проведения.* Практическая работа проводится по методическому пособию и конспектам лекций. Ознакомление со вкладками программы: манипулятор; лазер; оптимизация, графики, статистика; редактор изображений; симуляция; настройки.

*Тематический план.*

Практическая работа – 420 минут.

Отчет о результатах практической работы – 30 минут.

Анализ результатов контрольной работы – 30 минут.

## **Занятие 6.**

*Тема.* Изучение основных принципов создания рекламного макета.

*Содержание.* Изучение основ и правил создания современного макета рекламы.

*Форма проведения.* Практическая работа по методическому пособию и конспектам лекций. Поиск в интернете правил, заповедей и рекомендаций по составлению рекламного макета.

*Тематический план.*

Самоподготовка по методическому пособию и рекомендованной литературе – 30 минут.

Практическая работа – 30 минут.

Собеседование – 30 минут.

Отчет – 30 минут.

## **Занятие 7.**

*Тема.* Разработка лозунгов для макета.

*Содержание.* Изучение основ и правил создания современных лозунгов для рекламных листовок, исследование психологии в лозунге.

*Форма проведения.* Практическая работа по методическому пособию и конспектам лекций. Поиск в интернете правил, заповедей и рекомендаций по составлению рекламного лозунга. Типы лозунгов, психологические составляющие лозунгов, список современных лозунгов и их основные идеи.

*Тематический план.*

Самоподготовка по методическому пособию и рекомендованной литературе – 30 минут.

Практическая работа – 30 минут.

Собеседование – 30 минут.

Отчет – 30 минут.

## **Занятие 8.**

*Тема.* Создания стилистической направленности, скелета рекламного макета.

*Содержание.* Изучение основ и правил создания скелета рекламного макета.

*Форма проведения.* Практическая работа по методическому пособию и конспектам лекций. Поиск в интернете правил, заповедей и рекомендаций по составлению скелета рекламного макета. Типы скелетов рекламных макетов для раздаточного материала, брошюр, объявлений, баннеров.

*Тематический план.*

Самоподготовка по методическому пособию и рекомендованной литературе – 30 минут.

Практическая работа – 30 минут.

Собеседование – 30 минут.

Отчет – 30 минут.

## **Занятие 9.**

*Тема.* Цветовое, стилистическое оформление рекламного текста, выбор подходящих шрифтов.

*Содержание.* Изучение основ и правил оформления рекламного текста.

*Форма проведения.* Практическая работа по методическому пособию и конспектам лекций. Поиск в интернете правил, заповедей и рекомендаций по оформлению рекламного текста. Виды текстов, цвета, шрифты, операции со шрифтами.

*Тематический план.*

Самоподготовка по методическому пособию и рекомендованной литературе – 30 минут.

Практическая работа – 30 минут.

Собеседование – 30 минут.

Отчет – 30 минут.

## **Занятие 10.**

*Тема.* Использование программ для дистанционного образования.

*Содержание.* Изучение и обзор программ дистанционного образования, изучение принципов их работы.

*Форма проведения.* Практическая работа по методическому пособию и конспектам лекций. Поиск в интернете программ для дистанционного образования, установка и проверка их работы на практике.

*Тематический план.*

Самоподготовка по методическому пособию и рекомендованной литературе – 30 минут.

Практическая работа – 30 минут.

Собеседование – 30 минут.

Отчет – 30 минут.



### **3. Примечания**

1. Некоторые темы занятий по усмотрению преподавателя могут быть заменены на семинарские занятия, на которых заслушиваются и обсуждаются доклады по темам индивидуальных заданий и рефератов, выдаваемым согласно рейтинговой раскладке по лекционному курсу.

2. При самоподготовке следует пользоваться конспектами лекций, и рекомендованной преподавателем литературой.

## Приложение А

### Рейтинговая раскладка по практическим занятиям по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве в области мехатроники и робототехники»

#### Семестр В

№ п/п	Тема	Количество баллов
1	Практической работе №1	4
2	Отчет по практической работе №1, практическая работа №2	13 (4+9)
3	Отчет по практической работе №2, практическая работа №3	4
4	Отчет по практической работе №3, практическая работа №4	13 (4+9)
5	Отчет по практической работе №4, практическая работа №5	4
6	Отчет по практической работе №5, практическая работа №6, отчет по практической работе №6	4
	Всего баллов	42

## **Приложение Б**

### **Примеры вопросов контрольной работы №1 (семестр А) по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве в области мехатроники и робототехники»**

- 1 Информационная структура современного предприятия.
- 2 Угрозы информационной безопасности предприятия и средства защиты.
- 3 Классификация вирусов, методы поражения, каналы проникновения.
- 4 Виды, классы, типы антивирусных продуктов.
- 5 Принцип работы сетевого экрана. Возможные угрозы из сети.
- 6 Программные продукты обучения по различным формам, принцип работы.

### **Примеры вопросов контрольной работы №2 (семестр А) по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве в области мехатроники и робототехники»**

- 1 Параметры соединения по COM и USB портам, технические характеристики этих каналов.
- 2 Проводные сетевые технологии Ethernet, DSL, EТТН, X25.
- 3 Виды беспроводных соединений, технические характеристики.
- 4 Функции протокола TCP/IP.
- 5 Из чего состоит пакет данных протокола TCP/IP.

**Примеры вопросов контрольной работы №1 (семестр В)  
по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве  
в области мехатроники и робототехники»**

- 1 Основные цели и задачи компьютерного моделирования.
- 2 Перечислите программное обеспечение для компьютерного моделирования и назначения каждого продукта.
- 3 Приведите основные возможности Microsoft Excel по созданию моделей. Перечислите трендовые функции.
- 4 В чем состоит отличие CAD-, CAM- и CAE-систем. Приведите примеры их применения.
- 5 Перечислите средства моделирования электромехатронных систем.

**Примеры вопросов контрольной работы №2 (семестр В)  
по дисциплине «Компьютерные технологии в науке и производстве  
в области мехатроники и робототехники»**

- 1 Перечислите алгоритмические языки высокого уровня и области их применения.
- 2 Что такое СОМ интерфейсы, как с ними работать и принцип их действия.
- 3 Принцип работы с файлами в Delphi, C++ под Windows
- 4 Перечислите функции в C++ для работы со строками и их назначение.
- 5 Переменные языка C++, размер данных, тип и диапазон чисел.