

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Тихоокеанский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.В. Шалобанов

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2008 г.

## **ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

по кафедре «Литейное производство и технология металлов»

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ**

Утверждена научно-методическим советом университета  
для направлений подготовки (специальностей) в области металлургии,  
машиностроения, материалобработки.

Хабаровск 2008 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, предъявляемыми к минимуму содержания дисциплины и в соответствии с примерной программой дисциплины, утвержденной департаментом образовательных программ и стандартов профессионального образования с учетом особенностей региона и условий организации учебного процесса Тихоокеанского государственного университета

Программу составил

Щекин А.В.

к.т.н., доцент, кафедра ЛП и ТМ

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г. Ри Хосен

Программа рассмотрена и утверждена на заседании УМК и рекомендована к изданию

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г. Мащенко А.Ф.

Директор института \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 г. Воронин В.В.

## 1. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Цели и задачи изучаемой дисциплины.

Дисциплина "Информационные технологии в металлургии" как общенаучная и общетехническая преподается с целью повышения уровня знаний выпускников в области информационных технологий с учетом применения в области металлургии и литейного производства. Сложные современные производственные процессы требуют специальных средств поддержки повышающих качество и производительность инженерного и управленческого труда.

Практическая деятельность инженеров требует обязательных знаний основ автоматизации управления всеми административными уровнями предприятия на основе применения новейших электронных технологий обработки и передачи данных, а также для обмена информацией.

### 1.2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен **знать** общие принципы автоматизации технологий в литейном производстве и металлургии. Должен ориентироваться на рынке предложений по информатизации производства, представлять очевидные преимущества информатизации для практической поддержки технических и управленческих решений, знать с чего следует начинать информатизацию на каждом конкретном участке техпроцесса с точки зрения технических, программных и стоимостных параметров.

Студент должен **уметь** использовать полученные знания на практике, уметь пользоваться программными продуктами, моделирующими различные стороны технологического процесса и на основе полученных результатов вырабатывать конкретные технологические рекомендации и технические решения.

Студент должен **иметь** представление о том, что без своевременной и полной информации невозможно принять обоснованное решение и осуществлять контроль за его выполнением. Одним из важнейших направлений совершенствования управления становится упорядочение информационных процессов, совершенствование качества информации, ее избирательности и целенаправленности, оперативности и достоверности.

### 1.3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1 - Объем дисциплины и виды учебной работы

Наименование	По учебным планам основной траектории обучения	
	С максимальной трудоемкостью	С минимальной трудоемкостью
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>		
по ГОС	100	
по УП	102	
<b>Изучается в семестрах</b>	7	
<b>Вид итогового контроля по семестрам</b>		
зачет	7	
экзамен	-	
<b>Аудиторные занятия</b>		
<b>всего</b>	51	
<b>лекции</b>	34	
<b>лабораторные работы</b>	17	
<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>общий объем часов (С2)</b>	51	
<b>В том числе на подготовку к лекциям</b>	17	
<b>на подготовку к лабораторным работам</b>	34	
<b>на выполнение КР</b>	-	

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план лекционных занятий

#### Тема 1. Современные вопросы информатики в управлении производством.

Актуальные вопросы информатики в управлении экономикой и общесистемные вопросы в управлении производством. Информатика на верхнем и нижнем уровнях производства.

#### Тема 2. Информатика и управление современным предприятием.

Задачи управления производством и автоматизация разработки новой техники. Функции стратегического и тактического планирования, организации эффективного функционирования предприятия и контроля исполнения на основе автоматизированной информационной системы.

### Тема 3. Информатика на верхнем уровне управления предприятием.

Функциональные задачи верхнего уровня управления и процедура формирования системы долгосрочного планирования. Координация и обеспечение согласованности всех подразделений. Информационная потребность руководителей верхнего уровня и информационная подготовка организационно-экономических и научно-технических решений.

### Тема 4. Информатика на нижнем уровне управления.

Функциональные задачи нижнего уровня управления и нормативная база нижнего уровня АСУ. Автоматизированная система управления производством и материально-техническим обеспечением.

### Тема 5. Математическое обеспечение АСУ и математические методы при планировании производства.

Современное математическое обеспечение системы автоматического управления в объемном планировании, построении графиков производства и оперативном планировании производства.

### Тема 6. Технология и основные принципы проектирования.

Системный анализ проектирования и особенности проектирования литейных технологий и подходы к их автоматизации.

### Тема 7. Методология и основы разработки САПР.

Основные требования к САПР и средства их реализации. Классификация программного обеспечения, технологические процессы проектирования и требования к ним.

### Тема 8. Автоматизация конструкторского проектирования.

Конструирование и базовое программно-информационное обеспечение конструкторского проектирования. Геометрическое моделирование и автоматизация конструирования.

### Тема 9. Автоматизация технологического проектирования.

Методы синтеза технологических процессов в автоматизированном проектировании. Технологические процессы литья и способы их разработки.

### Тема 10. Интегрирование САПР и АСТПП.

Числовое программное управление и микропроцессорные системы. Основные понятия систем программирования станков с ЧПУ и гибких производственных систем.

#### Тема 11. Проблемы освоения САПР предприятиями.

Организация работ по автоматизации технологической подготовки литейного производства на предприятии. Основные этапы продвижения разработок на производство.

#### Тема 12. Компьютерные сети и Интернет.

Компьютерные сети и глобальная сеть Интернет. Программное обеспечение и протоколы связи. Общая характеристика программного обеспечения Интернета.

#### Тема 13. Услуги сети Интернет, поиск данных и программ.

Удаленный доступ с эмуляцией терминала и электронная почта. Поиск данных и программ в глобальной сети. Индексная система и поиск по ключевым словам.

#### Тема 14. Глобальная гипертекстовая структура WWW

Принцип работы гипертекстовой информационной системы и ее интегрирующая роль. Основные компоненты технологии World Wide Web и структура региональной системы имен.

#### Тема 15. Электронная почта и передача файлов.

Использование почтовой услуги и настройка почтового ящика. Протокол передачи файлов и использование клиентов передачи файлов. Загрузка программ из интернет. Службы интерактивного общения и IP-телефония.

#### Тема 16. Основы информационной безопасности.

Уровни защиты информации и компьютерные преступления. Политика безопасности для работы в Интернете.

#### Тема 17. Компьютерные вирусы и их свойства.

Классификация вирусов и схемы их функционирования. Программы обнаружения вирусов и защиты от них.

Таблица 2 – Разделы дисциплины, виды занятий и работ

№	Раздел дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	КП	РГР	ДЗ	Р Ф	С <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Современные вопросы информатики в управлении производством.	*							
2	Информатика и управление современным предприятием.	*							
3	Информатика на верхнем уровне управления предприятием.	*							
4	Информатика на нижнем уровне управления.	*							
5	Математическое обеспечение АСУ и математические методы при планировании производства.	*							
6	Технология и основные принципы проектирования.	*	*						
7	Методология и основы разработки САПР.	*	*						
8	Автоматизация конструкторского проектирования.	*	*						
9	Автоматизация технологического проектирования.	*	*						
10	Интегрирование САПР и АСТПП.	*							
11	Проблемы освоения САПР предприятиями.	*							
12	Компьютерные сети и Интернет.	*	*						
13	Услуги сети Интернет, поиск данных и программ.	*	*						
14	Глобальная гипертекстовая структура WWW.	*							
15	Электронная почта и передача файлов.	*							
16	Основы информационной безопасности.	*							
17	Компьютерные вирусы и их свойства.	*							

## 2.2 Лабораторный практикум

### Лабораторная работа № 1.

Изучить методику расчета прибылей для фасонных отливок, как элемента проектирования технологии литья.

Цель. Освоить основные приемы взаимодействия человек-компьютер в процессе расчета прибылей и принятия решения при использовании САПР.

Исполнение. По предложенному чертежу корпусной отливки определить места установки прибылей и провести геометрическую декомпозицию. Ознакомится с работой пакета прикладных программ и осуществить ввод информации о геометрии отливки и ее положении в литейной форме. Выполнить расчет и сравнить полученные результаты с выданными рекомендациями.

Время выполнения работы - 3 часа.

### Лабораторная работа № 2.

Исследовать влияние основных технологических факторов на расход металла на прибыль используя автоматизированную систему расчета реализованную на ЭВМ.

Цель. Изучить влияние технологических факторов и выдать рекомендации по результатам автоматизированного проектирования.

Исполнение. Имея чертеж фасонной отливки и выбрав ее положение в форме при заливке определить влияние различных технологических факторов на расход металла на прибыль, выдать рекомендации по конфигурации прибыли, месту ее установки, способу утепления и т.п.

Время выполнения работы - 3 часа.

### Лабораторная работа № 3

Изучить особенности проблемно-ориентированного пакета прикладных программ LVM-3D предназначенного для автоматизации рабочего места технолога-литейщика.

Цель. Ознакомиться с содержанием пакета прикладных программ и включенными в него подсистемами. Изучить процесс кристаллизации многокомпонентного расплава в форме при литье по выплавляемым моделям, в песчано-глинистую форму и кокиль.

Исполнение. По предложенному чертежу отливки провести оценку технологичности ее конструкции и выбрать оптимальную литейную технологию на основе проведенных технологических расчетов.

Время выполнения работы - 3 часа.

### Лабораторная работа № 4.



Изучить особенности пакета прикладных программ «ПОЛИГОН» предназначенного для анализа процесса затвердевания и его влияния на питание и развитие деформаций в интервале затвердевания.

Цель. Ознакомиться с содержанием пакета прикладных программ и включенными в него модулями. Исследовать влияние различных технологических факторов на процесс затвердевания.

Исполнение. По предложенному чертежу отливки осуществить расчет времени затвердевания ее отдельных элементов на имитационной модели. Изучить влияние различных технологических факторов на процесс затвердевания.

Время выполнения работы - 4 часа.

#### Лабораторная работа № 5.

Изучить основные приемы поиска информации в Интернет.

Цель. Освоить приемы поиска информации в Интернет, способы сохранения и оформление коллекции ссылок, методы организации просмотра найденной информации в автономном режиме.

Исполнение. По заданной технической теме найти и сохранить необходимую информации, создать коллекцию соответствующих ссылок.

Время выполнения работы - 4 часа.

Таблица 3. Тематический план лабораторных занятий

№ работы	Наименование лабораторной работы	Объем часов по специальности 150104.65
1	Автоматизированное проектирование оптимальных прибылей фасонных отливок, как элемент САПР литейной технологии.	3
2	Исследование технологических факторов влияющих на размер прибыли и подготовка технологических рекомендаций по результатам автоматизированного проектирования.	3
3	Система компьютерного моделирования LVM-3D литья по выплавляемым моделям для автоматизации рабочего места литейщика.	3
4	Пакет «ПОЛИГОН» для анализа процесса затвердевания фасонных отливок.	4
5	Поиск информации в Интернет. Поиск, сохранение и оформление коллекции ссылок. Организация просмотра в автономном режиме.	4

№ работы	Наименование лабораторной работы	Объем часов по специальности 150104.65
Итого		17 часов

### 3. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Входной контроль – контроль остаточных знаний студентов производится в начале изучения дисциплины в письменной форме в виде вопросов по основным темам дисциплин, на которых базируется изучение дисциплины «Информатика», «Основы метрологии», «Теория литейных процессов», «Технология литейного производства», «Планирование эксперимента и обработка результатов измерений».

Текущий контроль производится по результатам выполнения лабораторных работ.  
Выходной контроль производится по результатам зачета, согласно учебного плана.

#### 3.1. Вопросы входного контроля

1. Понятие информатики и информационной технологии.
2. Средства, методы и системы сбора, передачи, обработки и представления информации пользователю.
3. В чем состоят особенности организации пакетного режима работы ЭВМ
4. Понятие программного обеспечения
5. Классификация баз данных, отличие между централизованной и распределенной базой данных
6. Измерения, как основной источник информации и виды погрешностей.
7. Общая характеристика аппаратного обеспечения современной информатики
8. Общая характеристика программного обеспечения современной информатики
9. Устройства для хранения данных и их характеристики
10. Обработка ошибок измерений и общая характеристика ее методов
11. Классификация неметаллических включений.
12. Взаимодействие жидких металлов с газами.
13. Основные понятия и физическая природа усадочных явлений.
14. Инженерные методы расчета усадочных раковин и прибылей
15. Классификация трещин в отливках. Горячие и холодные трещины.
16. Подвод металла и питание отливки.
17. Технологичность отливок. Холодильники, виды и способы их размещения в форме.
18. Разработка технологического процесса получения отливки.

19. Планирование экспериментов для решения экстремальных задач. Виды параметров оптимизации и требования к ним.
20. Полный факторный эксперимент. Постановка задачи выбор параметров и факторов.
21. Дробный факторный эксперимент. Минимизация числа опытов.

### **3.2. Текущий контроль**

1. Какими свойствами обладает информация?
2. Причины низкой эффективности АСУ современных предприятий?
3. Основные стадии научно-производственного цикла разработки новой техники.
4. Основные функции управления современным предприятием.
5. Задачи функционирования подсистем АСУ.
6. Аспекты и иерархические уровни проектирования.
7. Структура и основные понятия САПР.
8. Техническое, математическое и программное обеспечение САПР.
9. Обобщенный алгоритм проектирования объектов литейного производства.
10. Понятие конструирования и автоматизация конструкторских работ.
11. Автоматизация работ технологического проектирования.
12. Компьютерные сети, модем, протоколы связи, сервер, клиент.
13. Службы Интернета их назначение и возможности.
14. Электронная почта, телеконференция, FTP.
15. Службы интерактивного общения и IP-телефония.
16. Аспекты информационной безопасности и уровни защиты информации.
17. Основные технологии компьютерных преступлений.
18. Меры предосторожности для защиты информации.
19. Компьютерные вирусы и их классификация.
20. Причины появления вирусов, пути их проникновения в компьютер и основные меры по защите.

### **3.3. Вопросы выходного контроля**

1. Современные вопросы информатики, цель и задачи
2. Информатика и управление современным предприятием, автоматизация разработки новой техники и управленческие функции.
3. Информатика на верхнем уровне управления предприятием.
4. Автоматизированная система контроля разработок и принятия решений.
5. Информатика на нижнем уровне управления.
6. Автоматизированная система управления производством.
7. Математическое обеспечение АСУ и математические методы при планировании производства.
8. Технология и основные принципы проектирования.

9. Методология и основы разработки САПР.  
 10. Автоматизация конструкторского проектирования.  
 11. Автоматизация технологического проектирования.  
 12. Интегрирование САПР и АСТПП.  
 13. Проблемы освоения САПР предприятиями.  
 14. Схема процесса проектирования объектов литейного производства.  
 15. Компьютерные сети и Интернет.  
 16. Услуги сети Интернет, поиск данных и программ.  
 17. Глобальная гипертекстовая структура WWW.  
 18. Электронная почта и передача файлов.  
 19. Основы информационной безопасности.  
 20. Компьютерные вирусы и их свойства.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

№ п/п	Автор (авторы)	Название	Год издания	Обеспеченность библиотекой ТОГУ
1.	В.И.Дудорин	Информатика в управлении производством.	1999	4
2.	М.Брой	Информатика	1996	10
3.	Беклешов В.К., Морозов Г.А.	САПР в машиностроении	1989	2
4.	Быков В. П.	Методическое обеспечение САПР в машиностроении	1989	3
5.	Тюрин Ю.Н., Макаров А.А.	Анализ данных на компьютере	1995	5
6.	Бауэр Ф.	Информатика. Вводный курс. В 2ч.	1990	7

#### 5. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

Контроль самостоятельной работы студентов проводится по результатам выполнения лабораторных работ.

#### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Для выполнения лабораторных работ и их оформления студенты используют кафедральные лаборатории и компьютеры, а также оборудование, имеющиеся на кафедре.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Рабочая программа разработана с учетом фактического времени, отведенного для ее изучения. В рабочей программе предусмотрено изучение вопросов: применения информатики в управлении современным предприятием, обеспечения автоматизации при разработке новой техники и внедрения автоматизированной системы управления производством. Методология и основы разработки САПР. Автоматизация конструкторского проектирования и автоматизация технологического проектирования, интегрирование САПР и АСТПП. А также рассматривает вопросы организации и применения компьютерных сетей и Интернета для поиска и передачи информации. Основы информационной безопасности и компьютерные вирусы.

Лабораторные работы нацелены на закрепление теоретических знаний и формирование навыков решения конструкторских и технологических задач с использованием систем компьютерного моделирования литейных процессов. Использование средств локальных сетей и Интернета для решения инженерных задач связанных с поиском необходимой информации и передачей данных.

Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков творческого подхода к решению задач конструирования и технологического проектирования как элементов автоматизированной системы управления производством.

Базовыми дисциплинами являются «Информатика», «Основы метрологии», «Теория литейных процессов», «Технология литейного производства», «Планирование эксперимента и обработка результатов измерений».

Программа рассчитана на 102 часа при подготовке специалистов 150104.65 - «Литейное производство черных и цветных металлов».

## **8. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ И ПЕРСОНАЛИЙ.**

### **А**

**Автоматизация** – применение технических средств, экономико-математических методов и систем управления, освобождающих человека частично или полностью от непосредственного участия в процессах получения, преобразования, передачи и использования энергии, материалов или информации

**Автоматизация производства** - процесс в развитии машинного производства, при котором функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и автоматическим устройствам.

**АСУ** – автоматизированная система управления. комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для управления различными объектами;

человеко-машинная система, основанная на комплексном использовании экономико-математических методов и технических средств обработки информации для решения задач планирования и управления различными объектами производственно-хозяйственной деятельности (отрасли, предприятия, фирмы, организации и т.п.).

## ***В***

Верификация - Проверка, установление подлинности или истинности чего-либо путем сопоставления предъявленных признаков объекта по присвоенному ему коду или имени с записями этих признаков, хранящимися в памяти компьютера.

## ***Г***

Глобальная вычислительная сеть [World Wide Network] - Распределенная вычислительная сеть, объединяющая между собой отдельные ЭВМ и их сети (в том числе локальные и распределенные), расположенные на разных континентах.

## ***Д***

Декодер [decoder] - Устройство, преобразующее закодированный текст в исходную форму (вид), декодирующее устройство. 2. Электронное устройство, предназначенное для выбора и реализации одного из способов передачи данных, например, для направления данных в индивидуальные ячейки памяти внутри быстродействующего запоминающего устройства ЭВМ.

Драйвер [driver] - Программа, относящаяся к широкому классу вспомогательных средств общего программного обеспечения, которые расширяют возможности операционной системы и предназначены для управления устройствами ввода-вывода ЭВМ (например, клавиатурой, манипуляторами, принтерами, накопителями), оперативной памятью и др.,

## ***З***

Защита от несанкционированного доступа - Комплекс организационных, программных и аппаратных мер и средств, предназначенных для предотвращения или существенного затруднения несанкционированного доступа.

## ***И***

Интегрированная система [integrated system] - 1. Автоматизированная система (*в широком значении*), обеспечивающая различные потребности (в том числе информационные, вычислительные и/или другие) пользователей и поддерживающая единый порядок взаимодействия с пользователями, включая и способы представления данных; 2. Автоматизированная система, в которой данные перерабатыва-

ются по единой схеме на основе единых исходных правил для различных прикладных задач.

Интернет [Internet, INTERconnected NETworks] - Глобальная вычислительная сеть, объединяющая множество региональных, ведомственных, частных и других информационных сетей каналами связи и едиными для всех ее участников правилами организации пользования и приема/передачи данных, определяемых протоколом TCP/IP.

## ***К***

Канал связи (передачи данных) - Часть сети, связывающая между собой каждую пару ее конечных терминалов и состоящая из технических средств передачи и приема данных, включая линию связи, а также средств программного обеспечения и протоколов.

## ***М***

Маршрут проектирования – это последовательность проектных процедур, ведущая к получению требуемых проектных решений.

## ***О***

Объектная модель [object model] - Модель, соответствующая структуре построения реальных объектов — их характеру, составу, состоянию и/или представлению о них, не связанным с какой-либо predetermined схемой построения.

Операционная система, ОС [OS, Operating System] - Программа или совокупность программ, управляющая основными действиями ЭВМ, ее периферийными устройствами и обеспечивающая запуск всех остальных программ, а также взаимодействие с оператором.

## ***П***

Программный комплекс - набор взаимодействующих программ: - согласованных по функциям и форматам; - имеющих единообразные, точно определенные интерфейсы; и составляющих полное средство для решения больших задач.

Проектирование - процесс создания прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта, состояния.

Проектное решение – описание объекта или его составной части, достаточное для рассмотрения и принятия заключения об окончании проектирования или путях его продолжения.

Проектная процедура – часть проектирования, заканчивающаяся получением проектного решения.

***Р***

Распределенная вычислительная сеть - Группа размещенных на большом расстоянии друг от друга ЭВМ, в том числе как отдельных, так и их локальных сетей, соединенных линиями проводной (кабельной) или радиосвязи.

***С***

САПР – Система автоматизированного проектирования - система:- предназначенная для выполнения проектных работ с применением компьютерной техники; позволяющая создавать конструкторскую и технологическую документацию на отдельные изделия, здания и сооружения. В качестве входной информации САПР использует технические знания специалистов, которые вводят проектные требования, уточняют результаты, проверяют полученную конструкцию, изменяют ее и т.д. Система автоматизированного проектирования реализуется в виде комплекса прикладных программ, обеспечивающих проектирование, черчение, трехмерное моделирование конструкций, плоских либо объемных деталей.

СУБД - Система управления базами данных - комплекс программных и лингвистических средств общего или специального назначения, реализующий поддержку создания баз данных, централизованного управления и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии обработки данных.

***Т***

Техническое задание - исходный документ для проектирования сооружения или промышленного комплекса, конструирования технического устройства (прибора, машины, системы управления и т. д.) либо проведения научно-исследовательских работ (НИР).

Трафик [traffic] - 1. Совокупность передаваемых по сети данных. 2. Рабочая нагрузка канала или линии связи.

***У***

Устройство ввода-вывода [Input-Output (I/O) device] - 1. Обобщенное наименование любого из периферийных средств ввода-вывода данных. 2. Устройство, обеспечивающее обмен данными между оперативной памятью ЭВМ и периферийным устройством.

***Ц***

Цифровая подпись, электронная подпись [digital signature] - Криптографическое средство аналог подписи, позволяющий подтвердить подлинность электронного документа. ЭЦП представляет собой уникальную последовательность битов, жестко связанную с конкретным документом.



## Э

Этап проектирования – условно выделенная часть проектирования, сводящаяся к выполнению одной или нескольких проектных процедур, объединенных по принципу принадлежности получаемых проектных решений.

Экспертная система [expert system] - Автоматизированная система, реализующая признаки и средства искусственного интеллекта, содержащая базу знаний с набором правил решения определенного круга задач и программно-технические средства, позволяющие на основании вводимых в нее данных о текущем состоянии объекта управления или анализируемой ситуации поставить диагноз и сформулировать предложение или варианты альтернативных рекомендаций для выбора решения пользователем системы.

Электронная почта [E-mail, email, e-mail] - Наименование службы и предоставляемой ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений по распределенной в том числе глобальной компьютерной сети.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
 Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
 Тихоокеанский государственный университет

**Институт информационных технологий**  
**Кафедра «Литейное производство и технология металлов»**

«СОГЛАСОВАНО»  
 Директор Института информационных технологий

\_\_\_\_\_ Клепиков С.И.

" \_ " \_\_\_\_\_ 2007г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
 Начальник Учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ Иванищев Ю.Г.

" \_ " \_\_\_\_\_ 2007г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕТАЛЛУРГИИ**

Аб-бре-виатура специальности	Отчетность							Часов занятий								
	Эк-за-мен	За-чет	КП	КР	РГР	Кон-троль-ная ра-бота	Тест контр.-зад	Учебный план основной тра-ектории		Учебный план специальности заданной тра-ектории						
								по ГОС	по уч. пла-ну	пе-ре-ат	ЛКЦ	ЛБР	ПРЗ	Ауд	Самостоя-тельная работа	
															все го	на сес-сию
ЛП	-	7	-	-	-	-	-	100	102	-	34	17	-	51	51	-

Рабочая программа составлена в соответствии с содержанием и требованиями Государственного образовательного стандарта и утвержденной программой дисциплины

Рабочую программу составил Щекин А.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2007г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2007г.

Одобрено Учебно-методической комиссией  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 2007 г

№ темы	Раздел (тема) дисциплины	Объем часов по специаль- ности 150104.65
7 семестр		
1	Современные вопросы информатики в управлении про- изводством.	2
2	Информатика и управление современным предприя- ем.	2
3	Информатика на верхнем уровне управления предпри- ятием.	2
4	Информатика на нижнем уровне управления.	2
5	Математическое обеспечение АСУ и математические методы при планировании производства.	2
6	Технология и основные принципы проектирования.	2
7	Методология и основы разработки САПР.	2
8	Автоматизация конструкторского проектирования.	2
9	Автоматизация технологического проектирования.	2
10	Интегрирование САПР и АСТПП.	2
11	Проблемы освоения САПР предприятиями..	2
12	Компьютерные сети и Интернет.	2
13	Услуги сети Интернет, поиск данных и программ.	2
14	Глобальная гипертекстовая структура WWW.	2
15	Электронная почта и передача файлов.	2
16	Основы информационной безопасности.	2
17	Компьютерные вирусы и их свойства.	2
Итого		34 часа

Таблица 2. Тематический план лабораторных занятий

№ работы	Наименование лабораторной работы	Объем часов по специальности 150104.65
7 семестр		
1	Автоматизированное проектирование оптимальных прибылей фасонных отливок, как элемент САПР литейной технологии.	3
2	Исследование технологических факторов влияющих на размер прибыли и подготовка технологических рекомендаций по результатам автоматизированного проектирования.	3
3	Система компьютерного моделирования LVM-3D литья по выплавляемым моделям для автоматизации рабочего места литейщика.	3
4	Пакет «ПОЛИГОН» для анализа процесса затвердевания фасонных отливок.	4
5	Поиск информации в Интернет. Поиск, сохранение и оформление коллекции ссылок. Организация просмотра в автономном режиме.	4
Итого		17 часов

# ПЛАН-ГРАФИК САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

по дисциплине Информационные технологии в металлургии

Институт информационных технологий

Специальность ЛП группа IV курс

Семестр 7

Часов в неделю (Лек.-лаб.-практ./С2-РГР) 2-1-0/3

Вид занятия	Распределение часов учебного плана				Объем домашних занятий		Распределение нормативного времени самостоятельной работы студентов по неделям семестра																
	ауди-торные занятия	С2			страниц текста	чертежей А4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		всего	в том числе																				
			на теорию	выполнение задания																			
Лекции	34	17	17			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Лабораторные	17	34	34			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Практические																							
КП, КР, РГР																							
Итого	51	51	51			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Лектор \_\_\_\_\_