МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика 1

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**
Направленность (профиль) / специализация: **Проектирование и технология радиоэлектронных средств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные работы	54	54	часов
3	Всего аудиторных занятий	90	90	часов
4	Самостоятельная работа	18	18	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 1 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 23813

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 16 от «29» 3 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного 12.11.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИПР «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент кафедра КИПР, ТУСУР _____ Ю. П. Кобрин

Заведующий обеспечивающей каф. КИПР _____ В. М. Карабан

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. КИПР _____ В. М. Карабан

Эксперты:

профессор кафедры КИПР _____ Е. В. Масалов

доцент кафедры КИПР, ТУСУР _____ А. А. Чернышев

Согласована на портале № 23813

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обеспечение необходимого уровня компетенций студентов-бакалавров по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» в области современных информационных технологий;

обучение студентов принципам построения информационных моделей;

освоение студентами необходимых технических и программных средств;

развитие навыков работы на персональных компьютерах (ПК) в современных операционных системах для решения различных профессиональных задач.

1.2. Задачи дисциплины

- - овладение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации;
- - освоение принципов организации, записи, хранения и чтения информации в ПК;
- - изучение технических и программных средств компьютерной техники;
- - овладение технологией работы на ПК в операционных системе WINDOWS;
- - освоение принципов работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- - освоение базовых методов редактирования текстовой и графической информации;
- - изучение основ и методов защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика 1» (Б1.Б.15) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Инженерная и компьютерная графика.

Последующими дисциплинами являются: Автоматизированное проектирование РЭС, Введение в теорию исследований и проектирования (ГПО-1), Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Математика, Основы конструирования электронных средств, Основы радиоэлектроники, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Промышленный дизайн радиоэлектронной аппаратуры, САПР и технология СВЧ устройств, Схемотехника компьютерных технологий и микропроцессорные устройства, Теоретические основы электротехники, Технология производства электронных средств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** структуру персонального компьютера; базовые принципы действия периферийных устройств; основные положения теории информации; форматы представления данных в компьютере; основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности; современное состояние уровня и направлений развития компьютерной техники и программных средств.
- **уметь** работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства применять компьютерную технику при оформлении конструкторско-технологической документации; работать в локальных и глобальных компьютерных сетях; использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между компьютерами; создавать резервные копии и архивы данных и программ; уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС

Согласована на портале № 23813

– **владеть** навыками работы в среде операционной системы Windows и Microsoft Office; навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; приёмами антивирусной защиты.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	90	90
Лекции	36	36
Лабораторные работы	54	54
Самостоятельная работа (всего)	18	18
Оформление отчетов по лабораторным работам	11	11
Проработка лекционного материала	7	7
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Введение. Общие теоретические основы информатики.	10	0	1	11	ОПК-6, ОПК-9
2 Компьютерные технологии обработки информации.	4	0	1	5	ОПК-6, ОПК-9
3 Архитектура аппаратных и программных средств IBM-совместимых персональных компьютеров (ПК).	4	6	2	12	ОПК-6, ОПК-9
4 Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера.	2	4	2	8	ОПК-6, ОПК-9
5 Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.	6	24	6	36	ОПК-6, ОПК-9
6 Основы работы с прикладными программами общего назначения.	4	20	5	29	ОПК-6, ОПК-9
7 Специализированные профессионально-ориентированные программные средства.	4	0	1	5	ОПК-6, ОПК-9

Согласована на портале № 23813

8 Основы защиты информации.	2	0	0	2	ОПК-6, ОПК-9
Итого за семестр	36	54	18	108	
Итого	36	54	18	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение. Общие теоретические основы информатики.	Цели и задачи дисциплины. Рейтинговая система оценки знаний. Организация работы. Понятие данных и информации. Форма представления информации. Виды информации. Свойства информации. Информационные процессы и их модели. Общая структурная схема информационного процесса. Информационные системы и технологии. История развития и место информатики среди других наук. Вклад русских учёных в развитие информатики и отечественные разработки. Аналоговая и цифровая обработка, компьютерная обработка. Позиционные системы счисления. Кодирование информации. Информационное общество. Перспективы и темпы развития информационных компьютерных систем.	10	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	10	
2 Компьютерные технологии обработки информации.	Архитектура компьютеров, аппаратные и программные средства, оценка производительности компьютерной системы, классификация компьютеров. Микропроцессоры и микрокомпьютеры. Сбор, обработка данных, управление объектом, передача данных на основе использования микрокомпьютеров.	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	
3 Архитектура аппаратных и программных средств IBM-совместимых персональных компьютеров (ПК).	Современный компьютер как совокупность аппаратуры и программных средств. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Центральный процессор, оперативная память, системная магистраль, внешние устройства (магнитная память, устройства ввода-вывода, современные периферийные устройства). Компьютер как центральное звено системы обработки информации. Иерархия программных средств. BIOS, операционная система, прикладные программы. Интерфейсы, стандарты.	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	
4 Основы работы пользователя в	Операционные системы (ОС) на ПК (MS DOS, Windows, Linux и др. Пользовательские интерфей-	2	ОПК-6, ОПК-9

Согласована на портале № 23813

операционной среде персонального компьютера.	сы: командная строка, меню, графический интерфейс пользователя, программы-оболочки. Элементы технического сервиса ПК: установка ОС и прикладных программ, создание индивидуальной операционной среды пользователя, сервис сменных носителей информации (компакт-диски, флэш-память), поддержка целостности данных, расширение и модернизация конфигурации аппаратных и программных средств.		
	Итого	2	
5 Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.	Локальные и глобальные сети ПК, основные характеристики и тенденции развития. Архитектура, аппаратура, сетевые протоколы, интерфейс пользователя. Проводные и беспроводные компьютерные сети. Работа в локальной сети Windows. Работа в глобальной сети Internet, использование электронной почты, методов доступа FTP, WWW и др. Работа с WWW браузерами (Internet Explorer, Yandex, Opera, Mozilla Firefox и др.).	6	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	6	
6 Основы работы с прикладными программами общего назначения.	Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов, пакеты стандартных программ офисного назначения. Автоматизация задач делопроизводства. Стандартные средства пакета MS Office. Альтернативные пакеты программ для делопроизводства.	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	
7 Специализированные профессионально-ориентированные программные средства.	Графические системы конструкторского 3D-моделирования (Компас, Solid Works, Autodesk Inventor): основные возможности, интерфейс. Программы схемотехнического моделирования MicroCAP и Electronic Work Bench: назначение, интерфейс, библиотеки элементов, режимы работы.	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	
8 Основы защиты информации.	Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Система органов обеспечения ИБ в РФ. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации в том числе сведе-	2	ОПК-6, ОПК-9

Согласована на портале № 23813

	ний, составляющих государственную тайну. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.		
	Итого	2	
Итого за семестр		36	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Инженерная и компьютерная графика				+	+		+	
Последующие дисциплины								
1 Автоматизированное проектирование РЭС		+		+	+		+	+
2 Введение в теорию исследований и проектирования (ГПО-1)				+	+	+	+	
3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+	+	+
4 Математика				+	+		+	
5 Основы конструирования электронных средств		+		+	+	+	+	
6 Основы радиоэлектроники				+	+	+	+	
7 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		+		+	+	+	+	+
8 Промышленный дизайн радиоэлектронной аппаратуры				+	+	+	+	
9 САПР и технология СВЧ устройств		+		+	+	+	+	
10 Схемотехника компьютерных технологий и микропроцессорные устройства	+	+	+	+			+	
11 Теоретические основы элек-		+		+	+	+	+	

Согласована на портале № 23813

тротехники								
12 Технология производства электронных средств		+			+	+	+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
3 Архитектура аппаратных и программных средств IBM-совместимых персональных компьютеров (ПК).	Знакомство с персональным компьютером (архитектура, назначение и состав).	6	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	6	
4 Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера.	Знакомство с операционной системой Windows (рабочий стол Windows, файлы и папки, навигация с помощью файловых менеджеров Explorer и Total Commander, работа с программами, стандартные программы Windows)	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	
5 Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.	Актуальность поиска информации в интернете. Принципы адресации в Интернет. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex, Opera. Технология поиска информации в	6	ОПК-6, ОПК-9

Согласована на портале № 23813

	Интернет.		
	Знакомство с персональным информационным менеджером Microsoft Outlook: основные возможности и приемы работы. Работа со списком контактов. Ведение личного календаря, планирование и контроль выполнения задач. Организация совместной работы над проектом.	6	
	Знакомство с локальными компьютерными сетями.	4	
	Аппаратное обеспечение компьютерных сетей.	4	
	Знакомство с сетевыми настройками компьютерных сетей	4	
	Итого	24	
6 Основы работы с прикладными программами общего назначения.	Знакомство с текстовым процессором Microsoft Word: основные приёмы работы, разметка страницы, форматирование, стили, ссылки, автоматическое формирование оглавления и библиографического списка.	8	ОПК-6, ОПК-9
	Знакомство с электронными таблицами Microsoft Excel: назначение и основные возможности, настройки интерфейса программы, стандартные действия, автоматизация вычислений, построение диаграмм и графиков.	8	
	Разработка презентаций в Microsoft PowerPoint: назначение и основные возможности, настройки интерфейса программы, создание презентации.	4	
	Итого	20	
Итого за семестр		54	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Введение. Общие теоретические основы информатики.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
2 Компьютерные технологии обработки информации.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
3 Архитектура	Проработка лекционного	1	ОПК-6,	Конспект самоподготов-

Согласована на портале № 23813

аппаратных и программных средств IBM-совместимых персональных компьютеров (ПК).	материала		ОПК-9	ки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
4 Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	2		
5 Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	5		
	Итого	6		
6 Основы работы с прикладными программами общего назначения.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	5		
7 Специализированные профессионально-ориентированные программные средства.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
8 Основы защиты информации.	Проработка лекционного материала	0	ОПК-6, ОПК-9	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	0		
Итого за семестр		18		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		54		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Конспект самоподготовки	1	1	1	3
Контрольная работа	3	3	3	9
Опрос на занятиях	2	1	1	4

Согласована на портале № 23813

Отчет по лабораторной работе	15	15	15	45
Тест	3	3	3	9
Итого максимум за период	24	23	23	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	24	47	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информатика: базовый курс [Текст] : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

2. Информатика [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)

3. Степанов, Анатолий Николаевич. Информатика: Учебник для вузов / А. Н. Степанов. - 5-е изд. - СПб.: Питер, 2007. – 770 с.: (300 лучших учебников для высшей школы). (наличие в библиотеке ТУСУР - 67 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Информатика. Базовый курс / С. В. Симонович [и др.] ; ред. С. В. Симонович. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 57 экз.)

2. Информатика I [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Артемов И. Л., Гураков А. В., Шульц Д. С., Мещеряков П. С., Мещерякова О. И. - 2015. 234 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5545 (дата обращения: 18.07.2018).

Согласована на портале № 23813

3. Информатика II [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Мещерякова О. И., Мещеряков П. С., Гураков А. В. - 2015. 112 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5546 (дата обращения: 18.07.2018).

4. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Мещеряков П. С. - 2015. 130 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5543 (дата обращения: 18.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: Методические указания по самостоятельной работе / Кобрин Ю. П. - 2013. 12 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2938 (дата обращения: 18.07.2018).

2. Устройство персонального компьютера / Приложение к лабораторной работе "Знакомство с персональным компьютером" [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 59 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2361 (дата обращения: 18.07.2018).

3. Основы работы в операционной системе Windows [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 14 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2362 (дата обращения: 18.07.2018).

4. Основы работы в операционной системе Windows / Приложение к лабораторной работе «Основы работы в операционной системе Windows» [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 48 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2363 (дата обращения: 18.07.2018).

5. Знакомство с локальными компьютерными сетями [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Компьютерные сети и интернет-технологии», а также для самостоятельной работы / Кобрин Ю. П. - 2012. 19 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2626 (дата обращения: 18.07.2018).

6. Поиск информации в Интернете [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 6 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2371 (дата обращения: 18.07.2018).

7. Приложение к лабораторной работе «Поиск информации в Интернете» [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 29 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2372 (дата обращения: 18.07.2018).

8. Знакомство с текстовым процессором Microsoft Word [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 7 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2364 (дата обращения: 18.07.2018).

9. Приложение к лабораторной работе «Знакомство с текстовым процессором Microsoft Word» [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 25 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2365 (дата обращения: 18.07.2018).

10. Приложение к лабораторной работе «Знакомство с табличным процессором Microsoft Excel» [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 26 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2367 (дата обращения: 18.07.2018).

11. Создание презентаций в Microsoft Office PowerPoint [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 8 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2368 (дата обращения: 18.07.2018).

12. Знакомство с персональным информационным менеджером Microsoft Outlook [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов

Согласована на портале № 23813

очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 8 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2369 (дата обращения: 18.07.2018).

13. Приложение к лабораторной работе «Знакомство с персональным информационным менеджером Microsoft Outlook» [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по "Информатике" для студентов очного и заочного обучения специальностей 211000.62 и 162107.65 / Кобрин Ю. П. - 2012. 18 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2370 (дата обращения: 18.07.2018).

14. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Компьютерные сети и интернет-технологии», а также для самостоятельной работы / Кобрин Ю. П. - 2012. 12 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2628 (дата обращения: 18.07.2018).

15. Знакомство с сетевыми настройками компьютерных сетей [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Компьютерные сети и интернет-технологии», а также для самостоятельной работы / Кобрин Ю. П. - 2012. 24 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2629 (дата обращения: 18.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Базы данных, доступ к которым оформлен библиотекой ТУСУРа в текущий момент времени. Список доступных баз данных см. по ссылке: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

Согласована на портале № 23813

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 302 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Pentium (10 шт.);
- Стеклянная доска для мела;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.
Программное обеспечение:
– 7-Zip
– Acrobat Reader
– Microsoft Office
– Microsoft Windows
– Mozilla Firefox
– OpenOffice
– PTC Mathcad13, 14

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инва-

Согласована на портале № 23813

лидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

Название теста: Компьютерные технологии обработки информации

1) В качестве основной в компьютерной технике используется _____ система счисления:

a) Восьмеричная
b) Шестнадцатеричная
c) Двоичная
d) Десятичная

2) Вещественное число X с плавающей точкой представляется в виде (M – мантисса, p – порядок, q – основание системы счисления):

a) X = M * qp
b) X = M*Ep
c) X = M + qp
d) X = qp - M

3) Дано целое десятичное число X=-5010. Его 8-битный дополнительный код:

a) 1001110
b) 11001111
c) 11001110
d) 10110001

4) Для записи целых положительных чисел в компьютерах используется:

a) мантисса и порядок
b) обратный код
c) прямой код
d) дополнительный код

5) Если обратный код целого числа X имеет вид 100110102, то его значение в десятичной системе счисления равно:

a) -100
b) -101
c) 101
d) 100

Название теста: Архитектура аппаратных и программных средств персональных компьютеров (ПК)

1) Микропроцессор входит в состав:

a) материнской платы
b) внутренней памяти
c) монитора
d) оперативной памяти

2) Основной функцией центрального процессора является:

a) выполнение математических расчётов
b) выполнение обмена информацией
c) обработка всей информации
d) работа с устройствами

3) Характеристикой процессора не является:

a) тактовая частота
b) разрядность
c) ядерность

Согласована на портале № 23813

d) разрешение
4) Видеокарта располагается:
e) в мониторе
f) на материнской плате
g) в постоянном запоминающем устройстве
h) в оперативной памяти
5) Микропроцессор входит в состав:
a) материнской платы
b) внутренней памяти
c) монитора
d) оперативной памяти
6) Основной функцией центрального процессора является:
a) выполнение математических расчётов
b) выполнение обмена информацией
c) обработка всей информации
d) работа с устройствами
7) Характеристикой процессора не является:
a) тактовая частота
b) разрядность
c) ядерность
d) разрешение
8) Устройство, не используемое для долговременного хранения информации:
a) оперативное запоминающее устройство
b) CD-диски
c) жёсткие диски
d) флэш-карты
9) Материнская плата служит для:
a) включения ПК
b) размещения и согласования работы устройств ПК
c) того, чтобы вставлять процессор
d) чтобы подключать другие платы
10) Название какого устройства необходимо вписать в пустой блок общей схемы компьютера?
a) модем
b) внутренняя память
c) контроллер устройства вывода
d) дисковод
11) RAM – это:
a) Постоянное запоминающее устройство
b) Регистр памяти
c) Оперативная память
d) Интегральная схема
12) Объем оперативной памяти:
a) не влияет на скорость её работы
b) влияет на способ подключения
c) чем больше, тем больше производительность ПК
d) влияет на объем адресуемой памяти
13) Для управления работой компьютера и выполнения операций над данными служит:
a) винчестер
b) тактовая частота
c) оперативная память
d) процессор
14) Все данные, обрабатываемые процессором попадают в/из:
a) устройство ввода

Согласована на портале № 23813

b) процессор
c) оперативную память
d) постоянное запоминающее устройство
15) Материнская плата называется интегрированной, если в ней встроена:
a) видеокарта
b) звуковая карта
c) сетевая карта
d) процессор
16) Достоинством неинтегрированной материнской платы не является:
a) высокая ремонтопригодность
b) высокая цена
c) высокая производительность
d) возможность модернизации
17) Память, хранящая данные только во время работы ПК называется:
a) долговременной
b) полупостоянной
c) постоянной
d) оперативной
18) Устройство, предназначенное для ввода контурных изображений называется:
a) Сетевой адаптер
b) Графический планшет
c) Модем
d) Стример

Название теста: Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей
1) Чтобы подключить компьютер к локальной сети необходимо иметь:
a) модем
b) сетевую карту
c) тактовый генератор
d) Wi-fi
2) Модем - это устройство обеспечивающее
a) подключение ПК к локальной сети
b) подключение ПК к телефону
c) подключение ПК к глобальной сети
d) соединение двух ПК между собой
3) Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящееся в пределах одного здания, называется:
a) региональной компьютерной сетью
b) локальной компьютерной сетью
c) глобальной компьютерной сетью
d) информационной системой с гиперсвязью
4) Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:
a) принт-сервер
b) файл-сервер
c) рабочая станция
d) коммутатор
5) Протокол компьютерной сети – это:
a) программа, устанавливающая связь между компьютерами в сети
b) последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
c) сетевая операционная система
d) набор правил, определяющий характер взаимодействия различных компонентов сети
6) Уровень, обеспечивающий поддержку прикладных процессов конечных пользователей, называется:

Согласована на портале № 23813

a) прикладным
b) представительским
c) сеансовым
d) транспортным

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1) Информатизация общества и место информатики в процессах управления.
2) Понятие информации, ее особенности и виды, информация, ее свойства, структура.
3) Формы представления информации для организации автоматического преобразования.
4) Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации.
5) Меры и единицы представления, измерения и хранения информации.
6) Системы счисления.
7) Кодирование данных в компьютере.
8) Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
9) Технические средства реализации информационных процессов.
10) Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы
11) Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Центральный процессор. Системные шины и слоты расширения
12) Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики
13) Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики
14) Предмет алгебры логики
15) Логические операции и их аппаратная реализация
16) Таблицы истинности
17) Законы алгебры логики
18) Понятие баз данных, их состав, назначение, организация.
19) Понятие баз знаний, их состав, назначение, организация.
20) Понятие компьютера и ее структурная организация. Программный принцип управления.
21) Структура компьютера (по фон Нейману), а также поясните функциональное взаимодействие устройств и назначение видов устройств. Представление информации в компьютере.
22) Назначение основных устройств компьютера: центрального процессора, внутренней памяти.
23) Машинные носители информации.
24) Персональные компьютеры (ПК): назначение, отличительные особенности, классификация, перспективы и направления развития.
25) Характеристика внутренней и внешней конфигурации ПК.
26) Состав, назначение внешних устройств ПК.
27) Вычислительные системы, назначение, классификация, архитектура.
28) Назначение программных средств, их классификация, состав.
29) Операционные системы (ОС), их функции, виды ОС.
30) Функции тестирующих программ, утилит, драйверов, операционных оболочек и др. системных программ.
31) Прикладное программное обеспечение как инструментарий решения функциональных задач. Классификация, особенности построения и область применения.
32) Пакеты прикладных программ (ППП) общего, офисного назначения текстовые и графические редакторы, табличные процессоры, системы управления базами данных, издательские и мультимедийные системы, браузеры и др.)
33) Профессиональные пакеты прикладных программ для решения задач управления.
34) Состав инструментальных средств программирования (редактор, транслятор, отладчик, библиотекарь и др.).
35) Общая характеристика технологии создания программных средств. Роль пользователя в создании оригинальных прикладных программ.
36) Языки программирования высокого уровня и их использование для разработки программ.

Согласована на портале № 23813

37) Технология системного проектирования программных средств. Основные этапы технологического процесса разработки программ для решения задач на ПК.

38) Алгоритмические языки. Виды алгоритмических структур.

39) Методы создания и оформления программных средств.

40) Понятие компьютерной сети, ее назначение. Классификация компьютерных сетей. Общие принципы построения вычислительных сетей, их иерархия, архитектура.

41) Назначение локальной и корпоративной вычислительных сетей.

42) Технические средства компьютерных сетей, их топология.

43) Цели и задачи телекоммуникаций. Типы систем передачи данных.

44) Программные средства компьютерной сети.

45) Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI - Open Systems Interconnection).

46) Особенности создания и функционирования автоматизированных рабочих мест (АРМ) как рабочих станций сети.

47) Назначение и технология функционирования глобальных сетей.

48) Использование каналов передачи данных. Коммуникационное оборудование.

49) Назначение, характеристика, структура и состав сети Internet, возможности и условия ее использования.

50) Принципы межсетевой адресации и протокольной маршрутизации. Адресация и протоколы Internet.

51) Службы и технологии Internet.

52) Организация работы пользователя в сети Internet.

53) Пакетный и диалоговый режимы работы пользователя.

54) Типы диалога и формы его реализации на ПК (меню, высвечивание шаблона, запрос-ответ, взаимодействие на естественном языке и т.п.).

55) Понятие безопасности компьютерной информации. Объекты и элементы защиты данных в компьютерных системах.

56) Компьютерные вирусы и антивирусные программные средства, их роль в защите информации. 57) Криптографический метод защиты информации.

58) Состав и функции ПК. Основные понятия информации.

59) Инструментальные оболочки (Total Commander и т.п.).

60) Обработка данных средствами электронных таблиц. Каковы возможности применения

61) Системы счисления. Двоичная, шестнадцатеричная системы. Машинная арифметика.

62) Банки данных (БНД). Основные определения. Эксплуатационные характеристики БНД.

63) Общая идея обработки информации с помощью компьютера.

64) Основные понятия банков данных. Охарактеризуйте основные компоненты баз данных.

65) Для каких целей используются в ПК операционные системы (ОС)? Охарактеризуйте наиболее популярные ОС.

66) Опишите основные приёмы и охарактеризуйте наиболее известные программные средства разработки текстовых документов.

67) Структурная схема компьютера. Принцип действия. Архитектура персональных компьютеров, назначение основных устройств и информационные связи между ними.

68) Основные понятия глобальных компьютерных сетей. Что такое Интернет? Как организовать работу с Интернет?

69) Виды и типы данных. Целые числа. Числа с плавающей точкой.

70) Основные понятия локальных компьютерных сетей. Как организовать работу локальной вычислительной сети?

71) Архитектура БНД. Типы и модели данных. Реляционные, иерархические и сетевые модели данных.

72) Как создать свой каталог на диске? Какие основные операции с файлами Вы знаете? Какими средствами можно воспользоваться для этих целей?

73) Реляционная модель данных (РМД). Пример РМД.

74) Организация магнитных дисков.

75) Кодирование информации.

Согласована на портале № 23813

76) Обработка данных средствами электронных таблиц. Каковы возможности применения электронных таблиц для расчётов?

77) Основные понятия моделей данных. Взаимосвязи в моделях данных. Взаимосвязь «один ко многим».

78) Состав и структура операционной системы Windows. Основные понятия.

79) Назначение Microsoft Office. Программы Word, Excel, Access.

80) Основные понятия моделей данных. Взаимосвязи в моделях данных. Взаимосвязь «многие ко многим».

81) Основные понятия глобальных компьютерных сетей. Что такое Интернет? Как организовать работу с Интернет?

82) Каковы особенности наиболее популярные операционных системы (ОС) в компьютерах?

83) Основные понятия локальных компьютерных сетей. Как организовать работу локальной вычислительной сети?

84) Назначение компьютерных сетей. Аппаратная и программная поддержка. Принципы передачи информации.

85) Виды и типы данных. Кодирование символьной информации. Массивы. Записи.

86) Реляционная модель данных (РМД). Пример РМД.

87) Как создать свой каталог на диске? Какие основные операции с файлами Вы знаете? Какими средствами можно воспользоваться для этих целей?

88) Для каких целей используется операционная система WINDOWS? Как работать с файлами WINDOWS?

89) Каким образом осуществляется навигация в персональном компьютере? Какие программные средства для этого существуют? Охарактеризуйте их.

90) Приведите определение компьютерного вируса. Назовите не менее 5 признаков классификации компьютерных вирусов. Кратко раскройте суть признаков.

91) Назовите не менее 6 приёмов защиты информации на своём ПК при работе в сети Интернет.

92) Что понимается под Интернет? Назовите 5 информационных систем (служб) Интернета. Что такое IP –адрес и URL-адрес в сети Интернет?

14.1.3. Темы контрольных работ

1. Арифметические действия над отрицательными числами, представленными в обратном или дополнительном коде:

Выполните операцию сложения над числами, представленными в прямом или дополнительном коде, а результат переведите в десятичную систему счисления:

a) 11011101+10111100
b) 10100111+10100110
c) 01110100+01010110
d) 01001011+00011011
e) 10111001+01110101
f) 01001110+10101100

2. Арифметические действия над числами, представленными в формате с плавающей точкой:

Представьте двоичные числа в формате с плавающей точкой и выполните над ними заданные операции (операцию деления выполняйте до тех пор, пока количество цифр после запятой в частном не станет на 3 больше порядка частного):

a) 1010101+1110
b) 110011100 – 1010101
c) 10111101*1001
d) 1001011100 : 10110

12. Арифметические действия над целыми положительными числами, представленными в формате с фиксированной точкой:

Выполните над двоичными числами заданные операции:

a) 110100111+1100111

Согласована на портале № 23813

b) 110001110 – 1100011

c) 11001110*110 11001011 : 101

Результат переведите в десятичную систему счисления.

13. Перевод чисел из одной системы счисления в другую

a) Переведите число 326 из десятичной системы счисления в двоичную путём представления его степенями двойки.

b) Переведите число 11010101111 из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную.

c) Переведите число 154,36 из восьмеричной системы счисления в двоичную

d) Переведите число 8C3 из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную

e) Переведите число 152 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную. Проверьте правильность перевода, выполнив обратный перевод в десятичную систему счисления.

f) Переведите дробное число 0,368 из десятичной системы счисления в двоичную с точностью до шести знаков после запятой. Проверьте правильность перевода, выполнив обратный перевод в десятичную систему счисления.

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Цели и задачи дисциплины. Рейтинговая система оценки знаний. Организация работы. Понятие данных и информации. Форма представления информации. Виды информации. Свойства информации. Информационные процессы и их модели. Общая структурная схема информационного процесса. Информационные системы и технологии. История развития и место информатики среди других наук. Вклад русских учёных в развитие информатики и отечественные разработки. Аналоговая и цифровая обработка, компьютерная обработка. Позиционные системы счисления. Кодирование информации. Информационное общество. Перспективы и темпы развития информационных компьютерных систем.

Архитектура компьютеров, аппаратные и программные средства, оценка производительности компьютерной системы, классификация компьютеров. Микропроцессоры и микрокомпьютеры. Сбор, обработка данных, управление объектом, передача данных на основе использования микрокомпьютеров.

Современный компьютер как совокупность аппаратуры и программных средств. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Центральный процессор, оперативная память, системная магистраль, внешние устройства (магнитная память, устройства ввода-вывода, современные периферийные устройства). Компьютер как центральное звено системы обработки информации. Иерархия программных средств. BIOS, операционная система, прикладные программы. Интерфейсы, стандарты.

Операционные системы (ОС) на ПК (MS DOS, Windows, Linux и др. Пользовательские интерфейсы: командная строка, меню, графический интерфейс пользователя, программы-оболочки. Элементы технического сервиса ПК: установка ОС и прикладных программ, создание индивидуальной операционной среды пользователя, сервис сменных носителей информации (компакт-диски, флэш-память), поддержка целостности данных, расширение и модернизация конфигурации аппаратных и программных средств.

Локальные и глобальные сети ПК, основные характеристики и тенденции развития. Архитектура, аппаратура, сетевые протоколы, интерфейс пользователя. Проводные и беспроводные компьютерные сети. Работа в локальной сети Windows. Работа в глобальной сети Internet, использование электронной почты, методов доступа FTP, WWW и др. Работа с WWW браузерами (Internet Explorer, Yandex, Opera, Mozilla Firefox и др.).

Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов, пакеты стандартных программ офисного назначения. Автоматизация задач делопроизводства. Стандартные средства пакета MS Office. Альтернативные пакеты программ для делопроизводства.

Графические системы конструкторского 3D-моделирования (Компас, Solid Works, Autodesk Inventor): основные возможности, интерфейс. Программы схемотехнического моделирования MicroCAP и Electronic Work Bench: назначение, интерфейс, библиотеки элементов, режимы работы.

Согласована на портале № 23813

Информационная структура Российской Федерации. Информационная безопасность (ИБ) и ее составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Основные виды защищаемой информации. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ и защиты государственной тайны. Система органов обеспечения ИБ в РФ. Административно-правовая и уголовная ответственность в информационной сфере. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации в том числе сведений, составляющих государственную тайну. Защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

1) Технические и программные средства реализации информационных процессов.

2) Организация и средства человеко-машинного интерфейса.

3) Структура программного обеспечения с точки зрения пользователя.

4) Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта.

5) Понятие об сетевых информационных технологиях.

6) Программные среды, мультисреды и гиперсреды, инструментальные системы программирования.

7) Основы и методы защиты информации.

8) Сравнение антивирусных программ.

9) Сравнительная характеристика растровых и векторных графических редакторов.

10) Суперкомпьютеры и их применение.

11) Телекоммуникации, телекоммуникационные сети различного типа, их назначение и возможности.

12) Применение компьютерных систем в сферах человеческой деятельности (образование, медицина, строительство, политика, бизнес, искусство, наука, быт).

13) Логические основы построения цифровых автоматов.

14) Специализированные профессионально-ориентированные программные средства проектирования РЭС.

15) Экономические и правовые аспекты информационных технологий назначение и возможности.

14.1.6. Темы лабораторных работ

Знакомство с персональным компьютером (архитектура, назначение и состав).

Знакомство с операционной системой Windows (рабочий стол Windows, файлы и папки, навигация с помощью файловых менеджеров Explorer и Total Commander, работа с программами, стандартные программы Windows)

Актуальность поиска информации в интернете. Принципы адресации в Интернет. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex, Opera. Технология поиска информации в Интернет.

Знакомство с персональным информационным менеджером Microsoft Outlook: основные возможности и приемы работы. Работа со списком контактов. Ведение личного календаря, планирование и контроль выполнения задач. Организация совместной работы над проектом.

Знакомство с локальными компьютерными сетями.

Аппаратное обеспечение компьютерных сетей.

Знакомство с сетевыми настройками компьютерных сетей

Знакомство с текстовым процессором Microsoft Word: основные приёмы работы, разметка страницы, форматирование, стили, ссылки, автоматическое формирование оглавления и библиографического списка.

Знакомство с электронными таблицами Microsoft Excel: назначение и основные возможности, настройки интерфейса программы, стандартные действия, автоматизация вычислений, построение диаграмм и графиков.

Разработка презентаций в Microsoft PowerPoint: назначение и основные возможности, настройки интерфейса программы, создание презентации.

Согласована на портале № 23813

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 23813