

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

ИргУПС (ИрИИТ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИИТМ

С.И. Носков

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название дисциплины: Б3.В6 Технологии обработки и хранения информации

Направление подготовки: 231000 Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

Форма обучения: очная

Институт: Институт информационных технологий и моделирования

Кафедра: Информационные системы

ИРКУТСК

2011 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии обработки и хранения информации» является изучение основ хранения и обработки информации на компьютере.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Технологии обработки и хранения информации» входит в вариативную часть цикла профессиональных дисциплин.

Содержание дисциплины «Технологии обработки и хранения информации» является логическим продолжением содержания дисциплины «Информатика и программирование» и служит основой для освоения дисциплин «Базы данных», «Операционные системы», «Системы электронного документооборота», «Алгоритмы и структуры данных».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины «Технологии обработки и хранения информации» направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-15	Навыки использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

В результате освоения дисциплины «Технологии обработки и хранения информации» студент должен достигнуть следующих результатов образования:

знать:

- принципы кодирования и хранения информации;

уметь:

- выбирать оптимальный способ хранения информации;

владеть:

- инструментами обработки и хранения информации.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов

Виды аудиторной занятий и самостоятельной работы студента	Трудоемкость в часах
Аудиторные занятия, в т.ч.	72
лекции	36
практические (семинарские) занятия	
лабораторные занятия	36
Самостоятельная работа студента, в т.ч.	108
подготовка к практическим занятиям	
подготовка к семинарским занятиям	
подготовка к лабораторным занятиям	36
проработка лекционного материала	18
изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу	18
выполнение расчетно-графических работ	
выполнение домашних заданий	
выполнение курсового проекта (работы)	
подготовка к текущему контролю	
подготовка к итоговой аттестации – экзамен	36
Итого	180

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам аудиторных занятий, формы текущего контроля

Номер семестра. Форма итоговой аттестации	Номер раздела дисциплины	Наименование раздела (дидактической единицы) дисциплины	Код комп етенц ии	Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам учебной нагрузки (в часах)					Формы текущего контроля
				Лек ции	Прак тичес кие/ семи нарск ие занят ия	Ла бор ато рн ые зан яти я	Само стоят ельна я работ а студе нтов	Все го час ов	
2 Экзамен	1	Введение. Понятие информации. Виды информации.		2			6	8	
	2	Способы кодирования информации, кодировки.		2		6	18	26	СЗ; ЛР; ДЗ
	3	Носители информации.		2			14	16	СЗ; ДЗ
	4	Способы и форматы хранения информации.		4		4	14	22	СЗ; ЛР; ДЗ
	5	Передача информации.		2		2	14	18	СЗ; ЛР; ДЗ
	6	Обеспечение надежности хранения и передачи.		2		2	14	18	СЗ; ЛР; ДЗ
	7	Восстановление информации.		2		2	14	18	СЗ; ЛР; ДЗ
	8	Защита информации.		2		2	14	18	СЗ; ЛР; ДЗ
	Экзамен							36	ЭК
	Итого часов за 2 семестр			18	0	18	108	180	

5.2. Лекции

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Содержание лекции (перечень раскрываемых вопросов)	Методы обучения	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
1	1	Введение. Понятие информации. Виды информации.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.1, 2.2, 3.1
2	2	Способы кодирования информации, кодировки.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.1, 2.2, 3.1
3	3	Носители информации. Виды физических носителей.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.2, 3.1
4	4	Способы хранения информации на физических носителях. Файловые системы.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.2, 3.1
5	4	Форматы хранения информации. Форматы файлов. Расширения.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.2, 3.1
6	5	Передача информации. Способы обмена данными между носителями.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.1, 3.1
7	6	Обеспечение надежность хранения и передачи. RAID, NAS, SAN.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	2.1, 3.1
8	7	Восстановление информации. Восстановление файловых систем, восстановление физических носителей.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	1.1, 3.1
9	8	Защита информации. Способы шифрования данных на физических носителях. Защита от физического уничтожения информации.	Объяснительно-иллюстративный, проблемного изложения	2.1, 3.1

5.3. Практические (семинарские) занятия

Проведение практических(семинарских) занятий учебным планом не предусмотрено

5.4. Лабораторные занятия

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы Содержание занятия	Методы обучения	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
1	2	Занятие « <i>Перекодирование чисел и текстов</i> ». С помощью программных средств произвести конвертацию текстов из одной кодировки в другую. Произвести приведение заданного числа к двоичному и шестнадцатеричному видам.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1
2	2	Занятие « <i>Бинарные операции</i> ». Операции сложения, вычитания.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1
3	2	Занятие « <i>Бинарные операции</i> ». Операции умножения и деления.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1
4	4	Занятие « <i>Файловые системы</i> ». Изучение принципов хранения файлов на файловых системах. Разметка дисков, типы файловых систем.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3
5	4	Занятие « <i>Файлы</i> ». Изучение ссылок на файлы, права доступа, блокировки. Режимы доступа к файлам.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1
6	5	Занятие « <i>Обмен информацией</i> ». Копирование файлов (на локальные носители, по сети).	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1
7	6	Занятие « <i>Надежность данных</i> ». Коды Хемминга.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3
8	7	Занятие « <i>Восстановление информации</i> ». Восстановление файловой системы, восстановление удаленных файлов.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1
9	8	Занятие « <i>Защита информации</i> ». Шифрование.	Исследовательский, практико-операционные (решение задач, выполнение упражнений)	1.1; 2.2; 3.1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (СРС)

6.1. Курсовой проект (работа)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

6.2. Другие виды СРС, предусмотренные рабочей программой

Номер раздела дисциплины	№	Виды и наименования СРС	Трудоемкость СРС в часах	Сроки выполнения СРС		Источник задания на СРС
				Выдача СРС, неделя	Сдача СРС, неделя	
1	1	Виды информации. Способы представления информации.	6	1	2	3.1
2	2	Кодировки текста. Работа с документами в кодировках CP866, CP1251, KOI8-R, UTF-8	8	2	3	3.1
3	3	Перевод в другие системы. Работа с бинарными и шестнадцатеричными данными.	10	3	5	3.1
4	4	Носители информации. Анализ особенностей работы внешних носителей.	14	5	7	3.1
5	5	Способы и форматы хранения информации. Анализ файловой системы.	14	7	9	3.1
6	6	Передача информации. Анализ способов передачи информации в глобальных сетях и локальных.	14	9	11	3.1
6	7	Обеспечение надежность хранения и передачи. Изучение RAID.	14	11	13	3.1
7	8	Восстановление информации. Изучение инструментов, позволяющих восстанавливать информацию.	14	13	15	3.1
8	9	Защита информации. Изучение методов защиты информации от несанкционированного доступа.	14	15	17	3.1
		Итого часов на СРС	108			

7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль студентов производится в следующих формах: *тестирование*

Рубежная аттестация студентов производится согласно календарному учебному графику в следующих формах: *тестирование*

Промежуточная аттестация по результатам семестра проходить в форме: *экзамен*

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включены в состав УМКД.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
1.1	Информация, информатика, компьютер, информационные системы, сети	В. Ю. Микрюков	Феникс	2007	448
1.2	От хранения данных к управлению информацией		Питер	2010	528

Дополнительная литература

№	Наименование учебника (учебного пособия)	Авторы	Издательство	Год издания	Объем в стр.
2.1	Теория хранения и поиска информации	Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев	ФИЗМАТЛИТ		288
2.2	Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации	А. В. Могилев, Л. В. Листрова	БХВ-Петербург	2010	304

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование программного обеспечения. Адрес сайта
3.1	Материалы по предмету — http://trpo.is-isea.ru/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

.Аудитория с доской, мультимедийные средства.

Программа по учебной дисциплине «Технологии обработки и хранения информации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по специальности 31000 «Программная инженерия».

Рабочую программу составил Арбатский Е.В., ст.преподаватель

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы», протокол №__ от «__» _____ 2011г.

Заведующий кафедрой _____ /Краковский Ю.М./

