

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Ивановский государственный энергетический университет
имени В.И.Ленина»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информатики
и вычислительной техники

_____ Кокин В.М.

“ ____ ” _____ 2011

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

(бакалавр, магистр)

Профиль подготовки Высокопроизводительные вычислительные системы
на базе больших ЭВМ

Форма обучения Очная

(очная, заочная и др.)

Выпускающая кафедра Высокопроизводительные вычислительные системы

Кафедра-разработчик РПД Высокопроизводительные вычислительные системы

Семестр	Трудоем- кость з.е./ час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	Курсовая работа, час	СРС, час	Форма промежуточного контроля (экзамен/зачет)
2	4 / 144	34		28		46	Экзамен (36)
3	3 / 108	22	14	28	14	30	Диф. зачет
Итого	7 / 252	56	14	56	14	76	36

Иваново 2011

Рабочая программа дисциплины (РПД) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» с учетом рекомендаций ПрООП по профилю подготовки «Высокопроизводительные вычислительные системы на базе больших ЭВМ»

Программу составил:
кафедра Высокопроизводительных вычислительных систем
к.т.н., доцент Сидоров С.Г.

Рецензент(ы):

Программа одобрена на заседании кафедры Высокопроизводительных вычислительных систем:
протокол № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____ к.т.н., доцент С.Г. Сидоров

Программа одобрена на заседании цикловой методической комиссии ИВТФ
«__» _____ 2011 года, протокол № ____.
Председатель ЦМК _____ И.Д. Ратманова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО.
3. Структура и содержание дисциплины.
4. Формы контроля освоения дисциплины.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Приложения

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы.
Приложение 2. Технологии и формы преподавания.
Приложение 3. Технологии и формы обучения.
Приложение 4. Оценочные средства и методики их применения.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов обучения (РО):

- знания: принципы работы со сложными и составными документами, технологии обработки текстовых и числовых данных, технологии представления графической информации, языки программирования для обработки данных в различных форматах, технология объектно-ориентированного программирования.
- умения: формировать структуру сложных документов, составлять запросы на выборку требуемой информации, составлять макросы по обработке информации внутри документов, осуществлять программную обработку информации во внешних документах.
- навыки: наглядного представления результатов в виде презентаций, программирования на объектно-ориентированных языках Visual Basic for Application, ActionScript, Object Pascal.

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций: (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП))

общекультурных

- ОК-1 – владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК-4 – способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
- ОК-6 – стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ОК-12 – имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией;

профессиональных

- ПК-2 – осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-4 – разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- ПК-5 – проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;

ПК-7 – готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

ПК-9 – монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Компьютерные технологии» относится к циклу профессиональных дисциплин (вариативная часть).

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание технологий обработки текстовой, числовой и графической информации, умения пользоваться знаниями для выборки необходимых сведений и наглядного представления информации, владение технологиями и языками объектно-ориентированного программирования для обработки информации.

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины»:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общекультурные компетенции			
1	ОК-1 – владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	История России, Иностранный язык, Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Информатика	Философия, Иностранный язык, Экономика, Правовые основы информационной деятельности, Политология, Основы межличностных коммуникаций, Социология, Менеджмент, Маркетинг, Культурология, История науки и культуры, Физика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория вычислительных процессов на МВС, Многопоточное и распределенное программирование, GRID вычисления и облачные вычисления
2	ОК-4 – способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность	Программирование	Философия, Экономика, Менеджмент, Маркетинг, Экология, Безопасность жизнедеятельности,
3	ОК-6 – стремится к саморазвитию, повышению своей	История России, Иностранный язык, Математический анализ, Линейная алгебра и	Философия, Иностранный язык, Экономика, Правовые основы информационной

	квалификации и мастерства	аналитическая геометрия, Информатика, Инженерная графика, Компьютерная графика, Введение в специальность	деятельности, Основы межличностных коммуникаций, Социология, Русский язык и культура речи, Стилистика делового письма, Менеджмент, Маркетинг, Культурология, История науки и культуры, Физика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория вероятностей и математическая статистика, Многопоточное и распределенное программирование, GRID вычисления и облачные вычисления
4	ОК-12 – имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Математический анализ, Линейная алгебра и аналитическая геометрия, Информатика, Компьютерная графика, Программирование, Интернет технологии	Методы вычислений, Сложность вычислений, Специальные главы высшей математики, Уравнения математической физики, Операционные системы, Сети и телекоммуникации, Защита информации, Базы данных, Параллельное программирование, Технологии параллельного программирования, Теория параллельного программирования, Программное обеспечение МВС, Системы искусственного интеллекта, Нейрокомпьютерные системы, Моделирование технических систем на МВС, Моделирование энергетических систем на МВС, Моделирование процессов в сплошных средах, Моделирование сложных систем, Многопоточное и распределенное программирование, GRID вычисления и облачные вычисления
Профессиональные компетенции			
5	ПК-2 – осваивать методики	Информатика, Инженерная графика, Компьютерная	Физика, Теория вероятностей и математическая статистика,

	использования программных средств для решения практических задач	графика, Программирование,	Методы вычислений, Сложность вычислений, Специальные главы высшей математики, Уравнения математической физики, ЭВМ и периферийные устройства, Операционные системы, Защита информации, Базы данных, Параллельное программирование, Технологии параллельного программирования, Архитектура многопроцессорных вычислительных систем, Системы искусственного интеллекта, Нейрокомпьютерные системы, Моделирование технических систем на МВС, Моделирование энергетических систем на МВС, Моделирование процессов в сплошных средах, Моделирование сложных систем, Многопоточное и распределенное программирование, GRID вычисления и облачные вычисления
6	ПК-4 – разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных	Математический анализ, Информатика, Программирование, Интернет технологии	Физика, Теория вероятностей и математическая статистика, Методы вычислений, Специальные главы высшей математики, Уравнения математической физики, Защита информации, Базы данных, Параллельное программирование, Технологии параллельного программирования, Теория параллельного программирования, Программное обеспечение МВС, Системы искусственного интеллекта, Нейрокомпьютерные системы, Моделирование технических систем на МВС, Моделирование энергетических систем на

			МВС, Моделирование процессов в сплошных средах, Моделирование сложных систем, Многопоточное и распределенное программирование, GRID вычисления и облачные вычисления
7	ПК-5 – проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования	Программирование	Теория вычислительных процессов на МВС, Методы вычислений, Специальные главы высшей математики, Уравнения математической физики, Базы данных, Параллельное программирование, Технологии параллельного программирования, Архитектура вычислительных систем, Архитектура многопроцессорных вычислительных систем, Теория параллельного программирования, Программное обеспечение МВС, Системы искусственного интеллекта, Нейрокомпьютерные системы, Моделирование технических систем на МВС, Моделирование энергетических систем на МВС, Моделирование процессов в сплошных средах, Моделирование сложных систем, Многопоточное и распределенное программирование, GRID вычисления и облачные вычисления
8	ПК-7 – готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в	Информатика, Инженерная графика, Компьютерная графика, Программирование	Базы данных, Параллельное программирование, Теория параллельного программирования

	виде статей и докладов на научно-технических конференциях		
9	ПК-9 – монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		Электротехника, электроника и схемотехника, ЭВМ и периферийные устройства, Сети и телекоммуникации, Метрология, стандартизация и сертификация, Параллельное программирование, Архитектура вычислительных систем, Архитектура многопроцессорных вычислительных систем, Администрирование кластерных систем

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Курсовое проектирование	СРС	Всего часов
1	1	Технологии обработки сложных и составных документов	20		14		24	58
	2	Технологии организации презентаций	14		14		22	50
2	3	Объектно-ориентированное программирование	22	14	28	14	30	108
ИТОГО:			56	14	56	14	76	216

3.1. Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лекции
1	1	2	Сложные и составные документы в MS Word
2	1	2	Макропрограммирование
3	1	2	Visual Basic for Application

4	1	2	Программирование на VBA в среде MS Word
5	1	2	Сложные и составные документы в MS Excel
6	1	2	Программирование на VBA в среде MS Excel
7	1	2	СУБД Access
8	1	2	Организация баз данных в среде MS Access
9	1	2	Выборка данных из БД в среде Access
10	1	2	Программирование на VBA в среде MS Access
11	2	2	Основы технологии Flash
12	2	2	Символы и их трансформы во Flash
13	2	2	Использование слоев во Flash
14	2	2	Анимация во Flash
15	2	2	Язык сценариев ActionScript
16	2	2	Технологии подготовки презентаций
17	2	2	Технологии проведения презентаций
18	3	2	Интерфейс интегрированной среды
19	3	2	Базовые компоненты
20	3	2	Проектирование приложений
21	3	2	Операторы и функции
22	3	2	Структура объекта
23	3	2	Программирование строковых операций
24	3	2	Программирование операций с файлами
25	3	2	Программирование графических операций
26	3	2	Разработка компонентов
27	3	2	Взаимодействие с приложениями MS Office
28	3	2	Программирование в сетях
Итого:		56	

3.2. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия
1	3	2	Объектно-ориентированное программирование
2	3	2	Программирование строковых операций
3	3	2	Программирование операций с файлами
4	3	2	Программирование графических операций
5	3	2	Программирование в сетях
6	3	2	Взаимодействие с приложениями MS Office
7	3	2	Разработка компонентов
Итого:		14	

3.3. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Наименование лаборатории	Трудоемкость, часов
1	1	Создание сложного документа в Word	Компьютерный класс	2
2	1	Макропрограммирование в Word	Компьютерный класс	2
3	1	Создание БД в Excel	Компьютерный класс	2
4	1	Макропрограммирование в Excel	Компьютерный класс	2

5	1	Создание БД в Access	Компьютерный класс	2
6	1	Макропрограммирование в Access	Компьютерный класс	2
7	1	Создание составного документа	Компьютерный класс	2
8	2	Простые проекты Flash	Компьютерный класс	2
9	2	Создание символов и их трансформ во Flash	Компьютерный класс	2
10	2	Многослойные проекты Flash	Компьютерный класс	2
11	2	Анимация во Flash	Компьютерный класс	2
12	2	Сценарии во Flash	Компьютерный класс	2
13	2	Организация презентаций в PowerPoint с использованием Flash	Компьютерный класс	2
14	2	Организация web-презентаций с использованием Flash	Компьютерный класс	2
15	3	Создание простых приложений	Компьютерный класс	4
16	3	Разработка объектов	Компьютерный класс	4
17	3	Программирование строковых операций	Компьютерный класс	4
18	3	Программирование операций с файлами	Компьютерный класс	4
19	3	Программирование графических операций	Компьютерный класс	4
20	3	Взаимодействие с приложениями MS Office	Компьютерный класс	4
21	3	Разработка компонентов	Компьютерный класс	4
Итого:				56

3.4. Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Подготовка к лекциям	4
	2	Подготовка к лабораторным работам	14
	3	Оформление отчетов	6
Раздел 2	4	Подготовка к лекциям	4
	5	Подготовка к лабораторным работам	12
	6	Оформление отчетов	6
Раздел 3	7	Подготовка к лекциям	4
	8	Подготовка к лабораторным работам	6
	9	Оформление отчетов	4
	10	Подготовка к практическим занятиям	6
	11	Выполнение курсовой работы	10
Итого:			76

3.5. Курсовые работы по дисциплине

Курсовая работа по дисциплине выполняется по тематике входящей в тематику профиля подготовки бакалавров по данному направлению и включает разработку приложения с использованием технологий объектно-ориентированного программирования. Темы курсовой работы выбираются по согласованию с преподавателем. Примерные направления исследований в курсовых работах:

- 1) Программная реализация численных методов
- 2) Обмен данными в локальных и глобальных сетях
- 3) Автоматизации формирования сложных и составных документов
- 4) Обработка графической информации
- 5) Обработка аудиоинформации
- 6) Распределенные вычисления

Выполнение курсовой работы планируется:

- 1) Под руководством преподавателя в компьютерном классе – 14 часов
- 2) Самостоятельно (дома либо в компьютерном классе) – 10 часов

Общая трудоемкость выполнения курсовой работы – 24 часа.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о системе РИТМ в ИГЭУ.

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы (в соответствии с приказом ректора о проведении ТК и ПК по системе РИТМ в ИГЭУ) лектором и преподавателями, ведущими лабораторные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные работы;
- контроль выполнения курсовой работы;
- посещаемость и активность на занятиях.

Промежуточный (Рубежный) контроль по дисциплине проходит в форме экзамена по окончании первого семестра изучения дисциплины (включает в себя ответы на теоретические вопросы либо в форме компьютерного тестирования) и дифференцированного зачета по окончании второго семестра изучения дисциплины (включает в себя ответы на теоретические вопросы либо в форме компьютерного тестирования).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. **Онокой, Людмила Сергеевна.** Компьютерные технологии в науке и образовании: [учебное пособие для вузов] / Л. С. Онокой, В. М. Титов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. – 224 с: ил. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-8199-0469-5. – ISBN 978-5-16-004836-9.
2. **Карабутов Н.Н.** Создание интегрированных документов в Microsoft Office. Введение в анализ данных и подготовку документов / Н.Н.Карабутов. – Издательство "СОЛОН-Пресс", 2009. – 296 с. : ил. – ISBN 5-98003-200-2
3. **Переверзев, Станислав Ильич.** Анимация в Macromedia Flash MX / С. И. Переверзев. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 375 с: ил. – (Практикум). – ISBN 978-5-9963-0045-7
4. **Иванова, Галина Сергеевна.** Объектно-ориентированное программирование: [учебник для вузов] / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Е. К. Пугачев ; под ред. Г. С. Ивановой. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2003. – 368 с: ил. – (Информатика в техническом вузе). – ISBN 5-7038-2280-7
5. **Архангельский, Алексей Яковлевич.** Программирование в Delphi 7 / А. Я Архангельский. – М.: Бином, 2005. – 1152 с: ил. – ISBN 5-9518-0042-0.

б) дополнительная литература:

1. **Андрюшин, Александр Васильевич.** Информационные технологии для квалифицированных пользователей: [учебное пособие] / А. В. Андрюшин, В. П. Зверьков, Т. В. Лукьянова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Московский энергетический институт (технический университет). – М.: Издательский дом МЭИ, 2008.—205 с.— ISBN 978-5-383-00277-3.
2. **Альберт, Дмитрий Июлевич.** Самоучитель Macromedia Flash Professional 8 / Д. И. Альберт, Е. Э. Альберт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 736 с: ил. – ISBN 5-94157-860-1
3. **Альберт, Дмитрий Июлевич.** Macromedia FLASH Professional 8: справочник дизайнера / Д. И. Альберт, Е. Э. Альберт. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 544 с: ил. – ISBN 5-94157-914-4
4. **Жданов, Алексей.** Flash 5: краткий курс / А. Жданов. – СПб [и др.]: Питер, 2001.—382 с: ил. – ISBN 5-318-00366-4.
5. **Кьюу, Джим.** Объектно-ориентированное программирование / Дж. Кьюу, М. Джеанини. – СПб.: Питер, 2005. – 238 с: ил. – (Серия "Учебный курс"). – Парал. тит. англ. – ISBN 5-469-00462-7
6. **Пышкин, Евгений Валерьевич.** Основные концепции и механизмы объектно-ориентированного программирования: [учебное пособие для вузов] / Е. В. Пышкин.— СПб.: БХВ-Петербург, 2005.—640 с: ил+ 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).—(Теория и технология программирования).—ISBN 5-94157-554-8
7. **Бобровский, Сергей Игоревич.** Delphi 7. Учебный курс / С. И. Бобровский. – СПб.: Питер, 2006. – 736 с: ил. – ISBN 5-8046-0086-9
8. **Баженова, Ирина Юрьевна.** Delphi 7: самоучитель программиста: [учебно-справочное пособие] / И. Ю. Баженова. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. – 447 с.: ил. – ISBN 5-93378-072-3.
9. **Керман, М.К.** Программирование и отладка в Delphi: учебный курс / Митчелл К. Керман. – Перераб. и улучшенное изд. – М. [и др.]: Вильямс, 2004.—710 с: ил; 24 см.+ 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Предм. указ.: с. 701-710. – ISBN 5-8459-0693-8, 3000 экз

- в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:
1. операционная система Windows
 2. пакет Microsoft Office (включая Word, Excel Access, PowerPoint)
 3. интегрированная среда программирования Visual Basic
 4. пакет Macromedia Flash
 5. браузер Internet Explorer
 6. интегрированная визуальная среда программирования Delphi
 7. поисковые системы: Google, Yandex
 8. электронная библиотека на сайте ИГЭУ: <http://library.ispu.ru>
 9. мультимедиа материалы на сайте кафедры ВВС: <http://vvs.ispu.ru>.
 10. ЭБС издательства «ЮРАЙТ» по адресу: www.biblio-online.ru.
 11. Онлайн доступ к российским и зарубежным научным информационным ресурсам в тестовом режиме консорциума НЭИКОН по адресу: www.neicon.ru.
 12. Научная электронная библиотека по адресу: www.elibrary.ru.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции:
 - a) комплект электронных презентаций / слайдов,
 - b) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
2. Практические занятия:
 - a) комплект электронных презентаций / слайдов,
 - b) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
3. Самостоятельная работа
 - a) компьютерная лаборатория, оснащенная современной компьютерной техникой с выходом в глобальную сеть Internet, соединенную с локальной сетью ИГЭУ.
 - b) пакеты ПО общего назначения (Windows, MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint).
 - c) специализированное ПО: Macromedia Flash, Delphi, Visual Basic for Application.
 - d) методические материалы поддержки дисциплины на сайте кафедры ВВС (<http://vvs.ispu.ru>).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Дисциплина «Компьютерные технологии» является частью профессионального цикла дисциплин (вариативная часть) подготовки студентов по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Информатики и вычислительной техники кафедрой «Высокопроизводительные вычислительные системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

- ОК-1 – владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- ОК-4 – способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
- ОК-6 – стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- ОК-12 – имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; и профессиональных компетенций выпускника:
- ПК-2 – осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ПК-4 – разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- ПК-5 – проектно-технологическая деятельность: разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;
- ПК-7 – готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;
- ПК-9 – монтажно-наладочная деятельность: участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Технологии автоматизации при работе со сложными и составными документами. Макропрограммирование в среде MS Office и интеллектуальная выборка данных. Подготовка и проведение презентаций. Объектно-ориентированное программирование.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в следующих формах: тестирование, контрольные работы, контроль выполнения курсовой работы, посещаемость и активность на занятиях, промежуточный (рубежный) контроль в форме экзамена по окончании первого семестра изучения дисциплины и дифференцированного зачета по окончании второго семестра изучения дисциплины.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (56 часов), практические (14 часов), лабораторные (56 часов) занятия, курсовое проектирование (14 часов), самостоятельная работа студента (76 часов).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

I. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям и практическим занятиям.

Интерактивные формы проведения занятий: использование мультимедийных обучающих материалов, а также средств оценки знаний и формирование индивидуальной образовательной траектории.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе на практических занятиях.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Контекстное обучение: мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

II. Виды и содержание учебных занятий

Раздел 1. Технологии обработки сложных и составных документов

Теоретические занятия (лекции) – 20 часов

Лекция 1. Сложные и составные документы в MS Word – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Инструменты формирования сложных и составных документов (шаблоны, стили, уровни, многоуровневые списки, слияние документов, динамические поля и т.д.). Поиск и выборка данных в неструктурированном документе. Поиск и выборка данных в сложном составном документе. Инструменты поиска и выборки данных. Панель слияния. Макросы.

Лекция 2. Макропрограммирование – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Создание макросов в средах текстового процессора Word и электронных таблиц Excel. Создание модулей в СУБД Access. Объектные модели документа Word, электронной таблицы Excel, базы данных Access. Свойства и методы объектных моделей. Структура макроса. Интерфейс среды программирования. Главные окна среды программирования и приемы работы с ними (панель инструментов, свойства объекта, методы, окно кода). Типовые приемы выборки данных из документов и формирования новых документов. Применение типовых алгоритмов и стандартных функций для обработки данных и генерации новых знаний.

Лекция 3. Visual Basic for Application – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Программирование на языке Visual Basic for Application. Обращение к полям объектов. Объявление переменных, констант, массивов. Типы переменных. Преобразование

информации по типам. Основные операторы языка (оператор присваивания, стандартные функции, условные операторы, операторы циклов). Организация подпрограмм, процедур и функций, организация и использование модулей. Реализация типовых алгоритмов на языке Visual Basic for Application.

Лекция 4. Программирование на VBA в среде MS Word – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Создание макросов в среде текстового процессора Word. Объектная модель документа Word. Свойства и методы объектной модели. Типовые приемы выборки данных из документов и формирования новых документов. Стандартные функции приложения Word. Применение типовых алгоритмов и стандартных функций для обработки данных и генерации новых знаний.

Лекция 5. Сложные и составные документы в MS Excel – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Инструменты формирования сложных и составных документов (шаблоны, ссылки, слияние документов, динамические поля и т.д.). Поиск и выборка данных в неструктурированной и структурированной таблицах. Поиск и выборка данных в сложном составном документе. Инструменты поиска и выборки данных. Панель слияния. Макросы.

Лекция 6. Программирование на VBA в среде MS Excel – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Создание макросов в среде электронных таблиц Excel. Объектная модель электронной таблицы Excel. Свойства и методы объектной модели. Типовые приемы выборки данных из электронной таблицы и формирование новых электронных таблиц и диаграмм. Стандартные функции приложения Excel. Применение типовых алгоритмов и стандартных функций для обработки данных и генерации новых знаний.

Лекция 7. СУБД Access – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Назначение реляционной СУБД Access. Структура БД создаваемой в СУБД Access. Типы отношений («один-к-одному», «один-ко-многим», «много-к-одному», «много-ко-многим»). Ключи. Реализация типов отношений в СУБД Access. Основные объекты СУБД Access (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули). Проектирование нормализованных БД. Обеспечение целостности данных.

Лекция 8. Организация баз данных в среде MS Access – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Способы создания таблиц. Определение ключевых полей. Определение свойств полей. Определение простых и составных индексов. Формирование схемы данных. Определение типа отношений между таблицами. Создание форм. Виды форм. Заполнение и правка таблиц через формы. Создание составных форм. Установка элементов управления на форму. Главная кнопочная форма.

Лекция 9. Выборка данных из БД в среде Access – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Способы создания запросов. Создание вычисляемых полей. Построитель выражений. Стандартные функции. Групповые операции. Фильтрация данных. Условия отбора. Маски. SQL-запросы. Способы создания отчетов. Структура отчета. Управление отчетом в режиме конструктора. Формирование вычисляемых полей в отчете.

Лекция 10. Программирование на VBA в среде MS Access – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Создание модулей в среде СУБД Access, объектная модель СУБД Access, свойства и методы объектной модели, типовые приемы выборки данных из базы данных и формирование новых баз данных и таблиц, стандартные функции приложения Access, применение типовых алгоритмов и стандартных функций для обработки данных и генерации новых знаний.

Лабораторные работы - 14 часов, 7 работ.

Занятие 1. Создание сложного документа в Word – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение способов формирования сложных документов, изучение средств автоматизации. Используются персональный компьютер и текстовый процессор Word.

Занятие 2. Макропрограммирование в Word – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение методов программирования и программной выборки данных в среде текстового процессора. Используются персональный компьютер и текстовый процессор Word.

Занятие 3. Создание БД в Excel – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение способов формирования баз данных и способов выборки данных в среде электронных таблиц. Используются персональный компьютер и электронные таблицы Excel.

Занятие 4. Макропрограммирование в Excel – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение методов программирования и программной выборки данных в среде электронных таблиц Excel. Используются персональный компьютер и электронные таблицы Excel.

Занятие 5. Создание БД в Access – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение способов формирования баз данных и способов выборки данных в среде СУБД Access. Используются персональный компьютер и СУБД Access.

Занятие 6. Макропрограммирование в Access – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение методов программирования и программной выборки данных в среде СУБД Access. Используются персональный компьютер и СУБД Access.

Занятие 7. Создание составного документа – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение способов формирования составных документов на базе текстовых документов, связанных с

электронными таблицами и базами данных. Используются персональный компьютер и пакет MS Office, включая Word, Excel, Access.

Управление самостоятельной работой студента – 24 часа

Объявление заданий для самостоятельного выполнения. Консультации по выполнению самостоятельного задания. Контроль самостоятельного усвоения материала по заданной теме. Проверка отчетов по лабораторным работам.

Раздел 2. Технологии организации презентаций

Теоретические занятия (лекции) – 14 часов

Лекция 11. Основы технологии Flash – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы: Интерфейс Macromedia Flash. Работа во Flash. Рисование во Flash. Инструменты для рисования. Закрашивание и заливка фигур. Стирание фигур. Изменение формы фигур. Изменение размеров и вращение фигур. Сегментирование и группировка. Интерактивные фильмы Flash. Векторная и растровая графика.

Лекция 12. Символы и их трансформы во Flash – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы: Создание символов. Создание и изменение трансформ. Редактирование символов. Символы и интерактивные фильмы. Окно Library. Панели. Создание нового фильма и настройка его свойств. Создание текста. Атрибуты текста. Создание шрифтовых символов.

Лекция 13. Использование слоев во Flash – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы: Понятие слоя. Выделение слоя. Изменение порядка следования слоев. Создание, именование, блокировка и скрытие слоев. Просмотр слоев. Редактирование слоев. Служебные слои. Слои маски.

Лекция 14. Анимация во Flash – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы: Ключевые кадры. Кадрирование движения. Кадрирование изменения размера и поворота. Траектория движения. Кадрирование цветовых переходов. Кадрирование изменения формы. Трансфокация. Координатная сетка, ограничители и линейки. Калька. Ускорение показа фильма. Воспроизведение и остановка фильма. Отладка качества фильма.

Лекция 15. Язык сценариев ActionScript – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы: Создание сценариев. Объектно-ориентированный язык ActionScript. Классы ActionScript. Создание своих классов в ActionScript. Панель Actions. Нормальный режим. Экспертный режим. Назначение процедур объектам. Настройка событий мыши. Назначение процедур кадрам. Переход к кадру или сцене.

Лекция 16. Технологии подготовки презентаций – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Система подготовки презентаций PowerPoint. Создание слайдов. Макеты слайдов. Оформление слайдов. Шаблоны презентаций. Установка элементов на слайды. Эффекты на слайдах. Эффекты смены слайдов. Настройка времени смены слайдов. Настройка времени смены эффектов. Сортировщик слайдов. Режим репетиции. Интеграция интерактивного содержимого в презентацию.

Лекция 17. Технологии проведения презентаций – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Презентации на экране. Презентации на рабочих местах. Презентации через Интернет. Пассивные, активные и интерактивные презентации. Презентации в PowerPoint. Презентации на сайтах с использованием Flash. Проблемы проведения презентаций (разрешение экрана, размеры шрифтов, наличие редких шрифтов, презентации со звуком, трафик презентации, скорость отображения и т.п.). Способы разрешения проблем проведения презентаций. Изменение порядка презентации. Заметки при проведении презентации. Графические и текстовые комментарии на презентации.

Лабораторные работы - 14 часов, 7 работ.

Занятие 8. Простые проекты Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение принципов создания проектов Flash. Используются персональный компьютер и пакет Macromedia Flash.

Занятие 9. Создание символов и их трансформ во Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение методов создания символов и их трансформ. Используются персональный компьютер и пакет Macromedia Flash.

Занятие 10. Многослойные проекты Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение способов работы со слоями в проектах Flash. Используются персональный компьютер и пакет Macromedia Flash.

Занятие 11. Анимация во Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение методов создания анимации во Flash. Используются персональный компьютер и пакет Macromedia Flash.

Занятие 12. Сценарии во Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение способов реализации сценариев во Flash. Используются персональный компьютер и пакет Macromedia Flash.

Занятие 13. Организация презентаций в PowerPoint с использованием Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение системы подготовки презентаций PowerPoint и методов интеграции в нее интерактивного содержимого на базе Flash. Используются персональный компьютер, пакеты PowerPoint и Macromedia Flash.

Занятие 14. Организация web-презентаций с использованием Flash – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение принципов организации web-презентаций и интеграции интерактивного содержимого на базе Flash на web-страницу. Используются персональный компьютер, пакет Macromedia Flash, браузер Internet Explorer, текстовый редактор Блокнот либо любой доступный HTML/XML редактор.

Управление самостоятельной работой студента – 22 часа

Объявление заданий для самостоятельного выполнения. Консультации по выполнению самостоятельного задания. Контроль самостоятельного усвоения материала по заданной теме. Проверка отчетов по лабораторным работам.

Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование

Теоретические занятия (лекции) – 22 часа

Лекция 18. Интерфейс интегрированной среды – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Интерфейс интегрированной среды. Главное меню. Панели инструментов. Палитра компонентов. Окно свойств объектов. Проводник по объектам. Главная форма. Окно редактора кода. Установка элементов управления на форму. Изменение размеров элементов управления. Настройка свойств компонентов. Создание обработчиков событий. Обзор событий. Горячие клавиши редактора кода и интегрированной среды. Шаблоны кода. Сохранение и переоткрытие проекта. Свойства проекта. Состав проекта.

Лекция 19. Базовые компоненты – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Обзор палитры компонентов. Выбор компонентов под решение конкретных задач. Базовые компоненты и их свойства: меню, панель инструментов, статус-строка, кнопка, фрейм, кнопка с зависимой фиксацией, кнопка с независимой фиксацией, метка, поле для ввода текста, поле со списком, полосы прокрутки, текстовый редактор, таблицы, таймер, диалоговые окна, сплиттеры, изображение, список изображений, список действий.

Лекция 20. Проектирование приложений – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Формирование дизайна приложения. Выбор компонентов и грамотное размещение на форме. Абсолютное и относительное позиционирование компонентов на форме. Выбор вида формы, размера и стартовой позиции. Создание списка действий. Реализация функциональности интерфейса через список действий. Создание вспомогательных форм и модулей. Разделы модулей. Использование модулей.

Лекция 21. Операторы и функции – 2 часа

Информационная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Структура программы. Главные разделы. Операторы ввода-вывода. Операторы ветвления. Операторы циклов. Выражения. Стандартные функции. Подключение модуля Math. Функции модуля Math. Функции и процедуры прочих модулей. Поиск классов, реализующих требуемые функции. Обзор базовых модулей. Структура функций и процедур. Локальные и глобальные переменные.

Лекция 22. Структура объекта – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Описание класса. Закрытые и открытые описания. Свойства объекта. Методы объекта. Конструктор. Деструктор. Реализация функциональности класса. Создание экземпляра класса. Удаление экземпляра класса. Указатели на класс. Ключевые слова: self, inherit, nil. Виртуальные методы. Выбор предка. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.

Лекция 23. Программирование строковых операций – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Символьный и строковый типы. Виды строк. Кодировочные таблицы. Операции со строками. Стандартные функции по обработке строк. Сравнение строк. Конкатенация. Типовые операции по обработке строк. Объекты, используемые для обработки строк. Решение задач по обработке строк.

Лекция 24. Программирование операций с файлами – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Файловые переменные. Стандартные операторы по работе с файлами. Решение типовых задач по работе с файлами (создание файла, удаление файла, переименование файла, добавление данных к файлу, перезапись файла). Файлы прямого доступа. Файлы последовательного доступа. Работа с файлами через потоки. Низкоуровневые операции по работе с файлами. Компоненты и их свойства, используемые для работы с файлами.

Лекция 25. Программирование графических операций – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Использование GDI для работы с графикой. Понятие канвы. Инструменты по работе с графикой. Перо и его свойства. Кисть и ее свойства. Битмап. Кодирование цвета в форматах RGB, CMYK, HLS. Графические примитивы. Методы ускорения графических операций. Библиотека OpenGL. Основы вывода графики в OpenGL.

Лекция 26. Разработка компонентов – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Выбор предка для компонента. Доработка компонентов. Переопределение методов компонентов. Регистрация компонента. Структура модуля описывающего компонент. Свойства компонента. Инициализация компонента. Публикация свойств в инспекторе объектов. Распространение компонентов.

Лекция 27. Взаимодействие с приложениями MS Office – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Создание объектов прототипов приложений MS Office. Создание документов, таблиц, баз данных. Объектная модель документа Word. Объектная модель таблицы Excel. Объектная модель базы Access. Доступ к данным документа, таблицы, базы. Сохранение документов, таблицы, базы. Использование нотации VBA для поиска и обработки данных.

Лекция 28. Программирование в сетях – 2 часа

Проблемная лекция. Включает в себя следующие вопросы:

Сервисы и протоколы, используемые в сетях. Понятие сокета, IP-адреса, порта, маски, домена. Компоненты для работы с сетью на разных уровнях. Реализация типовых задач по работе с сетью (отправка и получение почты, отправка и получение IP-пакетов, отправка и получение сообщений по HTTP, файловый обмен по FTP, реализация чатов, анализ сетевых ресурсов и т.д.).

Практические занятия – 14 часов

Занятие 1. Объектно-ориентированное программирование – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются вопросы описания классов, формирования экземпляров классов и выбор оптимальной структуры взаимодействия системы классов. Заслушиваются доклады студентов по темам изучаемым самостоятельно.

Занятие 2. Программирование строковых операций – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются вопросы программирования типовых задач по обработке строк и списков. Проводится контроль усвоения материала путем решения индивидуальных задач по программированию строковых операций.

Занятие 3. Программирование операций с файлами – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются тексты компьютерных программ, реализующих задачи программирования файловых операций различными способами. Обсуждаются вопросы адаптации разбираемых программ для выполнения курсовой работы.

Занятие 4. Программирование графических операций – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются тексты компьютерных программ, реализующих задачи программирования графики с помощью различных технологий (GDI, OpenGL и т.п.). Обсуждаются вопросы адаптации разбираемых программ для выполнения курсовой работы.

Занятие 5. Программирование в сетях – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются тексты компьютерных программ, реализующих сетевой обмен с использованием различных протоколов и технологий. Обсуждаются вопросы адаптации разбираемых программ для выполнения курсовой работы.

Занятие 6. Взаимодействие с приложениями MS Office – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются тексты компьютерных программ, реализующих взаимодействие с серверами автоматизации MS Office. Обсуждаются вопросы адаптации разбираемых программ для выполнения курсовой работы.

Занятие 7. Разработка компонентов – 2 часа

Форма проведения занятия – работа в команде. Разбираются вопросы создания новых компонентов, правильный выбор предка, переопределение свойств и методов,

виртуальные методы и т.п. Обсуждаются вопросы разработки компонентов для использования в курсовых работах.

Лабораторные работы - 28 часов, 7 работ.

Занятие 15. Создание простых приложений – 4 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение принципов создания и сохранения простых объектно-ориентированных приложений, формирование дизайна приложения, создания обработчиков, настройки свойств компонентов. Используются персональный компьютер и среда программирования Delphi.

Занятие 16. Разработка объектов – 4 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение принципов разработки классов, создания объектов - экземпляров классов и их использования в приложениях. Используются персональный компьютер и среда программирования Delphi.

Занятие 17. Программирование строковых операций – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение типовых алгоритмов обработки строк, знакомство с стандартными функциями по обработке строк, решение задач, связанных с обработкой строк. Используются персональный компьютер и среда программирования Delphi.

Занятие 18. Программирование операций с файлами – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение типовых алгоритмов работы с файлами, знакомство с стандартными функциями по работе с файлами, знакомство с потоками, ознакомление с диалоговыми окнами выбора файлов, решение задач, связанных с обработкой файлов. Используются персональный компьютер, среда программирования Delphi, Блокнот.

Занятие 19. Программирование графических операций – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение типовых алгоритмов работы с графикой, знакомство с стандартными функциями по работе с графикой в GDI и OpenGL, решение задач, связанных с обработкой растров. Используются персональный компьютер, среда программирования Delphi, графический редактор Paint.

Занятие 20. Взаимодействие с приложениями MS Office – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение типовых приемов взаимодействия с серверами автоматизации MS Office, знакомство с функциями VBA, решение задач, связанных с обработкой файлов MS Office. Используются персональный компьютер, среда программирования Delphi, пакет MS Office.

Занятие 21. Разработка компонентов – 2 часа

Форма проведения занятия – в подгруппах по 10-12 человек. Выполняются индивидуальные задания в соответствии с вариантом. Цель работы: освоение принципов разработки визуальных компонентов, их регистрации в палитре компонентов, публикации свойств в инспекторе объектов и использование в приложениях. Используются персональный компьютер и среда программирования Delphi.

Управление самостоятельной работой студента – 30 часов

Объявление заданий для самостоятельного выполнения. Консультации по выполнению самостоятельного задания. Контроль самостоятельного усвоения материала по заданной теме. Проверка отчетов по лабораторным работам. Консультации по выполнению курсовой работы. Самостоятельное выполнение курсовой работы. Контроль самостоятельного выполнения курсовой работы.

Курсовая работа

Трудоемкость выполнения работы – 14 час (аудиторных). Самостоятельное выполнение курсовой работы – 10 час. Общая трудоемкость выполнения курсовой работы 24 часа.

При выполнении студентами курсовой работы решаются следующие вопросы: определение параметров поставленной задачи, обзор современных методов объектно-ориентированного программирования, выбор метода решения поставленной задачи, разработка классов или компонентов для решения поставленной задачи, формирование интерфейса приложения, выполнение расчетов/моделирования в соответствии с темой решаемой задачи.

Примерный перечень тем курсовых работ:

- 1) Разработка проекта передачи данных в локальных и глобальных сетях
 - a) Передача по протоколу IP
 - b) Передача по протоколу TCP
 - c) Передача по протоколу UDP
 - d) Передача по протоколу FTP
 - e) Передача по протоколу HTTP
- 2) Разработка проекта автоматизации формирования сложных и составных документов
 - a) Слияние документов оформленных разными стилями
 - b) Выборка данных по запросу в составных документах
 - c) Выборка данных из неструктурированных документов
 - d) Интеллектуальная выборка данных
 - e) Интеллектуальный анализ данных
 - f) Формирование составного документа с результатами анализа, представленными в наглядном виде (графики, диаграммы)
- 3) Разработка проекта обработки графической информации
 - a) Захват видеоизображений в режиме реального времени
 - b) Цифровая фильтрация изображений
 - c) Сжатие видеоизображений
 - d) Передача видеоизображений
 - e) Разработка кодеков

- f) Восстановление видеоизображений
- g) Распознавание изображений
- 4) Разработка проекта обработки аудиоинформации:
 - a) Захват аудиоинформации в режиме реального времени
 - b) Цифровая фильтрация аудиопотока
 - c) Сжатие аудиопотока
 - d) Частотный анализ аудиопотока
 - e) Восстановление искаженного аудиопотока
 - f) Распознавание звуков
- 5) Разработка распределенных приложений
 - a) Программы управления распределенными вычислениями
 - b) Программы реализующие криптографические методы
 - c) Программы реализующие методы криптоанализа
 - d) Программы коллективного обмена данными через сервер
 - e) Программы децентрализованного коллективного обмена данными

Пример задания на курсовую работу:

Разработать приложение с использованием объектно-ориентированного подхода, реализующее алгоритмы агентного моделирования транспортных потоков.

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 252 часа, из них 140 часов аудиторных занятий и 76 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины осуществляется в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о системе РИТМ в ИГЭУ.

Вид работы	Содержание (перечень вопросов)	Трудоемкость, час.	Рекомендации
Раздел №1. «Технологии обработки сложных и составных документов»			
Подготовка к лекциям №1-10	1. Изучение способов формирования составных документов 2. Изучение вопросов макропрограммирования на VBA	4	См. соотв. главы в литературе [1], [2] доп. литературе [1], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Подготовка к лабораторным работам №1-7	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка бланка отчета	14	См. конспект лекций, соотв. главы в литературе [1], [2] доп. литературе [1], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Оформление отчета по лабораторной работе		6	См. описание лабораторной работы МУ
Итого по разделу		24	
Раздел №2. «Технологии организации презентаций»			
Подготовка к лекциям №11-17	1. Изучение вопросов работы в Macromedia Flash 2. Изучение вопросов работы в PowerPoint 3. Изучение вопросов работы с web-ресурсами	4	См. соотв. главы в литературе [1], [3] доп. литературе [2], [3], [4], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Подготовка к лабораторным работам №8-14	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка бланка отчета	12	См. конспект лекций, соотв. главы в литературе [1], [3] доп. литературе [2], [3], [4], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Оформление отчета по лабораторной работе		6	См. описание лабораторной работы МУ
Итого по разделу		22	

Раздел №3. «Объектно-ориентированное программирование»			
Подготовка к лекциям №18-28	1. Изучение объектно-ориентированного подхода 2. Изучение принципов программирования в Delphi 3. Изучение базовых компонентов 4. Изучение вопросов разработки своих компонентов	4	См. соотв. главы в литературе [4], [5] доп. литературе [5], [6], [7], [8], [9], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Подготовка к лабораторным работам №15-21	1. Изучение теоретического материала 2. Подготовка бланка отчета	6	См. конспект лекций, соотв. главы в литературе [4], [5] доп. литературе [5], [6], [7], [8], [9], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Оформление отчета по лабораторной работе		4	См. описание лабораторной работы МУ
Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала	6	См. конспект лекций, соотв. главы в литературе [4], [5] доп. литературе [5], [6], [7], [8], [9], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Выполнение курсовой работы		10	См. конспект лекций, соотв. главы в литературе [4], [5] доп. литературе [5], [6], [7], [8], [9], эл. библиотечной системе ИГЭУ [8], сети Интернет [7], [9], [10], [11], [12]
Итого по разделу		30	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Оценивание уровня учебных достижений студента осуществляется в виде текущего и промежуточного (рубежного) контроля в соответствии с ПОЛОЖЕНИЕМ о системе РИТМ в ИГЭУ.

Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, включают в себя:

- варианты заданий к лабораторным работам, размещены в УМКД и на сайте кафедры ВВС [9];
- шаблон отчета по лабораторной работе, размещен в УМКД и на сайте кафедры ВВС [9];
- комплекты контрольных и тестовых заданий для применения на ПК1, ПК2, размещены в УМКД;
- варианты заданий к курсовой работе, приведены в РПД и МУ по выполнению курсовой работы;
- примерный перечень вопросов для рубежного (итогового) контроля, размещен в УМКД и на сайте кафедры ВВС [9].

Критерии оценивания

Текущее электронное тестирование

Критерии пересчета результатов теста в баллы:

- рейтинг теста меньше 50% – 0 баллов,
- рейтинг теста 50% – min балл,
- рейтинг теста 100% – max балл,
- рейтинг теста от 50-100% – пересчет по формуле:
$$([\text{рейтинг теста}] - 50) / 50 * ([\text{max балл}] - [\text{min балл}]) + [\text{min балл}]$$

Лабораторные работы

Допуск к ЛР:

Допуск к выполнению ЛР происходит при условии наличия у студента печатной версии титульного листа отчета по лабораторной работе.

Отчет по ЛР:

Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае если оформление отчета и поведение студента во время защиты соответствуют указанным требованиям, студент получает максимальное количество баллов.

Основаниями для снижения количества баллов являются: небрежное выполнение, частичное отсутствие требуемых шаблоном пунктов. Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае полного отсутствия необходимых по шаблону разделов.

Подготовка и защита курсовой работы

Объем работы – не менее 10 стр. Обязательно использование не менее 3 источников, опубликованных в последние 10 лет. Обязательно использование в курсовой работе методов объектно-ориентированного программирования.

Процедура защиты работы: демонстрация разработанного приложения с последующим групповым обсуждением, ответы на вопросы преподавателя.

Критерии оценивания:

Приводятся критерии для оценивания работы с указанием количества баллов;

- соответствие содержания заявленной теме 1 балл;
- корректность выполнения практической части 2 балла;
- использование объектно-ориентированного подхода 1 балл;
- правильность оформления отчета 1 балл.