

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Технологии программирования БЗ.В.3

Направление подготовки: 230700.62 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Широкова О.А. , Гайнанова Р.Ш.

Рецензент(ы):

Хакимов Р.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Гайнанова Р.Ш. кафедра информатики и вычислительных технологий отделение информационных технологий в гуманитарной сфере , Roza.Gajnanova@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Широкова О.А. кафедра информатики и вычислительных технологий отделение информационных технологий в гуманитарной сфере , Olga.Shiroкова@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины "Технология программирования" - сформировать представление о программировании как технологическом процессе, научить студентов создать программы на основе современных технологий программирования.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.3 Профессиональный" основной образовательной программы 230700.62 Прикладная информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Данная учебная дисциплина включена в раздел "ФТД Б1 Факультативы", осваивается на 3 курсе 5 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной информатикой
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников.
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области визуального программирования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:
основы проектирования программ и алгоритмов
2. должен уметь:
составлять алгоритмы, диаграммы и программы
3. должен владеть:

владеть приемами структурного, объектно-ориентированного программирования

выбора технологии и инструментальных средств, на их основе разработки, составления, отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основные подходы к программированию: структурный, объектно-ориентированный, компонентный подход и Case-технологии.	5	1	0	0	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Среда программирования Delphi. Компоненты страницы Standard. Общие свойства компонентов.	5	2	0	0	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Реакция на события.	5	3-4	0	0	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Анализ требований и определение спецификаций программного продукта при объектно-ориентированном подходе.	5	5	0	0	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Различные способы ввода и обработки одномерных массивов.	5	6	0	0	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Различные способы ввода и обработки двумерных массивов	5	7-8	0	0	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Процедуры и функции. Разработка проектов решения геометрических задач.	5	9-10	0	0	4	контрольная работа
8.	Тема 8. Работа с файлами	5	11-12	0	0	4	домашнее задание
9.	Тема 9. Проектирование интерфейса однооконного и многооконного приложений	5	13-15	0	0	6	домашнее задание
10.	Тема 10. Разработка проектов решения задач с использованием интерфейсов однооконного и многооконного приложений.	5	16-18	0	0	6	курсовая работа по дисциплине
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные подходы к программированию: структурный, объектно-ориентированный, компонентный подход и Case-технологии.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Основные подходы к программированию: структурный, объектно-ориентированный, компонентный подход и Case-технологии. Основные концепции структурного подхода к программированию: нисходящая разработка; модульное программирование; структурное программирование; сквозной структурный контроль. Структурное программирование, средства описания структурных алгоритмов. Три вида вычислительного процесса: линейный, разветвленный, циклический. Разработка на языке Паскаль программ реализации линейных, разветвленных и циклических алгоритмов.

Тема 2. Среда программирования Delphi. Компоненты страницы Standard. Общие свойства компонентов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Окна Delphi: главное окно, окно формы, окно инспектора объектов, окно кода программы. Основные свойства формы. Знакомство со средой программирования Delphi. Создание приложения с формой, компонентами Label, Edit, Button.

Тема 3. Реакция на события.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Реакция на события. События от мыши. События от клавиатуры. Событие от таймера. Примеры обработки событий. Создание приложений с обработчиками событий OnClick, OnMouseMove, OnKeyPress, OnKeyDown, OnTimer.

Тема 4. Анализ требований и определение спецификаций программного продукта при объектно-ориентированном подходе.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Разработка UML-диаграммы перехода состояний, функциональных диаграмм, диаграммы потоков данных программы построения графиков / таблиц функций.

Тема 5. Различные способы ввода и обработки одномерных массивов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Ввод массива с помощью многострочного редактора Мемо, с помощью таблицы StringGrid. Примеры ввода и обработки одномерных массивов.

Тема 6. Различные способы ввода и обработки двумерных массивов

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Ввод двумерного массива с помощью многострочного редактора Мемо, с помощью таблицы StringGrid.

Тема 7. Процедуры и функции. Разработка проектов решения геометрических задач.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Разработка проектов решения задач аналитической геометрии с использованием процедур и функций.

Тема 8. Работа с файлами

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Использование стандартных диалоговых окон открытия и закрытия файлов. Компоненты OpenFileDialog и SaveDialog. Пример создания простейшего текстового редактора. Создание приложения, создающего текстовый файл "Результаты сессии", работающего с меню .

Тема 9. Проектирование интерфейса однооконного и многооконного приложений

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Проектирование интерфейса однооконного и многооконного приложений. Проектирование диаграммы классов приложения.

Тема 10. Разработка проектов решения задач с использованием интерфейсов однооконного и многооконного приложений.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Разработка проектов решения задач с использованием интерфейсов однооконного и многооконного приложений. Проектирование диаграмм классов приложения. Реализация классов приложения.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основные подходы к программированию: структурный, объектно-ориентированный, компонентный подход и Case-технологии.	5	1	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Среда программирования Delphi. Компоненты страницы Standard. Общие свойства компонентов.	5	2	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
3.	Тема 3. Реакция на события.	5	3-4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Анализ требований и определение спецификаций программного продукта при объектно-ориентированном подходе.	5	5	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
5.	Тема 5. Различные способы ввода и обработки одномерных массивов.	5	6	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
6.	Тема 6. Различные способы ввода и обработки двумерных массивов	5	7-8	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Процедуры и функции. Разработка проектов решения геометрических задач.	5	9-10	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
8.	Тема 8. Работа с файлами	5	11-12	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
9.	Тема 9. Проектирование интерфейса однооконного и многооконного приложений	5	13-15	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
10.	Тема 10. Разработка проектов решения задач с использованием интерфейсов однооконного и многооконного приложений.	5	16-18	подготовка к курсовой работе по дисциплине	6	курсовая работа по дисциплине
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе. После объяснения очередной темы студенты обязаны справиться с практическим заданием под контролем преподавателя. Поощряются (баллами) студенты, справившиеся с заданием раньше других
Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа. Закрепить навыки можно лишь в результате самостоятельной работы.
Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к зачету.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основные подходы к программированию: структурный, объектно-ориентированный, компонентный подход и Case-технологии.

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 2. Среда программирования Delphi. Компоненты страницы Standard. Общие свойства компонентов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 3. Реакция на события.

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 4. Анализ требований и определение спецификаций программного продукта при объектно-ориентированном подходе.

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 5. Различные способы ввода и обработки одномерных массивов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 6. Различные способы ввода и обработки двумерных массивов

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 7. Процедуры и функции. Разработка проектов решения геометрических задач.

контрольная работа , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Выполнение контрольной работы.

Тема 8. Работа с файлами

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Решение задач.

Тема 9. Проектирование интерфейса однооконного и многооконного приложений

домашнее задание , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Создание проектов приложений и проектирование диаграмм классов приложений.

Тема 10. Разработка проектов решения задач с использованием интерфейсов однооконного и многооконного приложений.

курсовая работа по дисциплине , примерные вопросы:

Работа с литературой, интернет ресурсами. Разработка курсовой работы создания проекта многооконного приложения. Проектирование диаграмм классов приложения. Реализация классов приложения.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

По данной дисциплине предусмотрен зачет. В зачет включены усложненные задания.

7.1. Основная литература:

1. Фаронов В.В. Delphi 6 Учебный курс. - М.: "Нолидж", 2002.
2. Культин Н.Б. Delphi 7. Основы программирования в Delphi 7. - СПб.: БХВ - Петербург, 2009. - 640с.
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: Учебное пособие для студентов педвузов. /Под ред. Е.К. Хеннера. - М.: ACADEMIA, 2004.
4. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Практикум по информатике: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. /Под ред. Е.К. Хеннера. - М.: Изд. центр "Академия", 2001. - 608 с.
5. Симанович С., Евсеев Г. Занимательное программирование Delphi. -М.: "АСТ-Пресс книга", 2001. - 367 с.
6. Дополнительные главы программирования в DELPHI: учебно-методическое пособие/ Р.Ш. Гайнанова- Казань: КФУ, 2012. - 74с.
7. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник. -М.:КНОРУС, 2011. - 336с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Халитова З.Р., Хисматуллина Н.А. Методическое руководство по программированию. Одномерный массив. Задачи и решения. - Казань: КГПУ, 2003. - 26 с.
2. Халитова З.Р., Хисматуллина Н.А. Методическое руководство по программированию. Двумерный массив. Задачи и решения. - Казань: КГПУ, 2003. - 30 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Все для учебы StudFiles - <http://www.studfiles.ru>

Дополнительные главы программирования в DELPHI: учебно-методическое пособие/ Р.Ш. Гайнанова- Казань: КФУ, 2012. ? 74с. - http://portal.kpfu.ru/main_page?p_sub=7046

Открытый национальный университет - <http://www.intuit.ru>

Учебники C# - http://kpfu.ru/main_page?p_sub=7046

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Технологии программирования" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230700.62 "Прикладная информатика" и профилю подготовки Прикладная информатика в образовании .

Автор(ы):

Широкова О.А. _____

Гайнанова Р.Ш. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хакимов Р.Г. _____

"__" _____ 201__ г.