

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления и территориального развития



УТВЕРЖДАЮ

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

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Основы технологии JAVA Б3.В.6

Направление подготовки: 080500.62 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Кашина О.А.

Рецензент(ы):

Пинягина О.В. , Миссаров М.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

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

Учебно-методическая комиссия Института управления и территориального развития:

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) начальник отдела Кашина О.А. Отдел лицензирования и аккредитации Учебно-методическое управление , 1Olga.Kashina@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

В рамках данного курса изучаются основы одного из самых современных языков программирования, используемого, в частности, для создания Интернет-приложений. Рассматриваются базовые концепции языка Java, основные возможности и пакеты программной среды Java Developer Kit. Кроме того, рассматриваются углубленные технологии применения Java в современном программировании: разработка графического пользовательского интерфейса; программирование, управляемое событиями; работа с базами данных; применение сетевых технологий; сервлеты и JSP.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.6 Профессиональный" основной образовательной программы 080500.62 Бизнес-информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 4 курсе, 7 семестр.

Дисциплина ведется на 4 курсе в 7 семестре. Данный курс основан на знаниях, полученных студентами на курсах "Программирование", "Интернет-технологии", "Базы данных". Далее знания и навыки, полученные при изучении курса "Основы технологии Java", студенты могут применить при прохождении преддипломной практики и при написании дипломной работы.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основы языка Java, ориентироваться в областях его применения.

2. должен уметь:

- ориентироваться в углубленных технологиях применения языка Java в современном программировании, таких, как: работа с базами данных, создание графических пользовательских интерфейсов, разработка сетевых приложений и т.п..

3. должен владеть:

- практическими навыками создания Java-апплетов;

- практическими навыками создания Java-приложений с применением продвинутых технологий.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 7 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. Основы языка JAVA: Понятия "апплет" и "приложение" в Java. Программные средства для Java-разработок: Java Developer's Kit (JDK), пакеты - "обложки" для JDK. Пакет JCreator. Этапы разработки Java-апплетов. Основные сведения о синтаксисе языка Java: типы данных. Константы и переменные. Массивы. Классы-оболочки для базовых типов данных. Пакет java.lang. Операции JAVA: арифметические, логические, сравнения и т.п. Пакет математических функций java.math. Операторы JAVA. Работа с графикой. Графические примитивы. Работа со шрифтами. Способы передачи параметров в апплет.	7	1-2	0	0	0	
2.	Тема 2. Объектно-ориентированные принципы JAVA: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Абстрактные классы и интерфейсы.	7	3	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3.	Тема 3. Обработка событий мыши (интерфейсы MouseListener, MouseMotionListener) и клавиатуры (интерфейс KeyListener)	7	4	0	0	0	
4.	Тема 4. Работа с потоками. Интерфейс Runnable.	7	5	0	0	0	
5.	Тема 5. Работа с исключениями. Стандартные исключения JDK.	7	6	0	0	0	
6.	Тема 6. Разработка графического пользовательского интерфейса. Abstract Window Toolkit. Пакет java.awt. Иерархия базовых классов для разработки оконных приложений (классы Component, Container, Window, Frame, Panel, Canvas). Менеджеры раскладок. Элементы управления. Обработка событий для элементов управления. Оконные приложения. Меню (классы MenuBar, Menu, MenuItem), события меню. Специализированный пакет javax.swing. Базовые возможности.	7	7-8	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Ввод-вывод данных. Пакет java.io. Потоки ввода-вывода (классы InputStream, OutputStream). Форматированный ввод-вывод (классы DataInputStream, DataOutputStream). Канальные потоки ввода-вывода (классы PipedInputStream, PipedOutputStream). Работа с файлами. Получение информации о файлах и каталогах (класс File). Файлы последовательного и прямого доступа (классы FileInputStream, FileOutputStream, RandomAccessFile).	7	9-10	0	0	0	
8.	Тема 8. Работа с базами данных. Создание консольных приложений для работы с базами данных. Пакет java.sql. Интерфейс JDBC. Интерфейс ODBC. Стандартные классы для работы с базами данных (Connection, Statement, CallableStatement, ResultSet и пр.). Регистрация драйверов. Установление соединения с сервером баз данных. Выполнение SQL-запросов. Работа с курсорами. Обработка исключений. Работа с СУБД MySQL. Специализированный пакет com.mysql.jdbc.	7	11-12	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Разработка сетевых приложений. Пакет java.net. Соединение через Интернет. Порты и сокет. Разработка приложений с архитектурой клиент-сервер.	7	13-15	0	0	0	
10.	Тема 10. Сервлеты и JSP.	7	16-18	0	0	0	
11.	Тема 11. Подготовка к экзамену	7		0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	7		0	0	0	экзамен
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы языка JAVA: Понятия "апплет" и "приложение" в Java. Программные средства для Java-разработок: Java Developer's Kit (JDK), пакеты - "обложки" для JDK. Пакет JCreator. Этапы разработки Java-апплетов. Основные сведения о синтаксисе языка Java: типы данных. Константы и переменные. Массивы. Классы-оболочки для базовых типов данных. Пакет java.lang. Операции JAVA: арифметические, логические, сравнения и т.п. Пакет математических функций java.math. Операторы JAVA. Работа с графикой. Графические примитивы. Работа со шрифтами. Способы передачи параметров в апплет.

Тема 2. Объектно-ориентированные принципы JAVA: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Абстрактные классы и интерфейсы.

Тема 3. Обработка событий мыши (интерфейсы MouseListener, MouseMotionListener) и клавиатуры (интерфейс KeyListener)

Тема 4. Работа с потоками. Интерфейс Runnable.

Тема 5. Работа с исключениями. Стандартные исключения JDK.

Тема 6. Разработка графического пользовательского интерфейса. Abstract Window Toolkit. Пакет java.awt. Иерархия базовых классов для разработки оконных приложений (классы Component, Container, Window, Frame, Panel, Canvas). Менеджеры раскладок. Элементы управления. Обработка событий для элементов управления. Оконные приложения. Меню (классы MenuBar, Menu, MenuItem), события меню. Специализированный пакет javax.swing. Базовые возможности.

Тема 7. Ввод-вывод данных. Пакет java.io. Потоки ввода-вывода (классы InputStream, OutputStream). Форматированный ввод-вывод (классы DataInputStream, DataOutputStream). Канальные потоки ввода-вывода (классы PipedInputStream, PipedOutputStream). Работа с файлами. Получение информации о файлах и каталогах (класс File). Файлы последовательного и прямого доступа (классы FileInputStream, FileOutputStream, RandomAccessFile).

Тема 8. Работа с базами данных. Создание консольных приложений для работы с базами данных. Пакет java.sql. Интерфейс JDBC. Интерфейс ODBC. Стандартные классы для работы с базами данных (Connection, Statement, CallableStatement, ResultSet и пр.). Регистрация драйверов. Установление соединения с сервером баз данных. Выполнение SQL-запросов. Работа с курсорами. Обработка исключений. Работа с СУБД mySQL. Специализированный пакет com.mysql.jdbc.

Тема 9. Разработка сетевых приложений. Пакет java.net. Соединение через Интернет. Порты и сокеты. Разработка приложений с архитектурой клиент-сервер.

Тема 10. Сервлеты и JSP.

Тема 11. Подготовка к экзамену

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Данный курс имеет практическую направленность, что ориентирует и применяемые образовательные технологии. Так, проведение лекций предполагает активную форму подачи учебного материала с использованием интерактивной доски, активными обсуждениями изучаемых технологий. Практические занятия предполагают выполнение индивидуального набора заданий, которые покрывают все основные темы, изучаемые в рамках данного курса.

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

Тема 1. Основы языка JAVA: Понятия "апплет" и "приложение" в Java. Программные средства для Java-разработок: Java Developer's Kit (JDK), пакеты - "обложки" для JDK. Пакет JCreator. Этапы разработки Java-апплетов. Основные сведения о синтаксисе языка Java: типы данных. Константы и переменные. Массивы. Классы-оболочки для базовых типов данных. Пакет java.lang. Операции JAVA: арифметические, логические, сравнения и т.п. Пакет математических функций java.math. Операторы JAVA. Работа с графикой. Графические примитивы. Работа со шрифтами. Способы передачи параметров в апплет.

Тема 2. Объектно-ориентированные принципы JAVA: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Абстрактные классы и интерфейсы.

Тема 3. Обработка событий мыши (интерфейсы MouseListener, MouseMotionListener) и клавиатуры (интерфейс KeyListener)

Тема 4. Работа с потоками. Интерфейс Runnable.

Тема 5. Работа с исключениями. Стандартные исключения JDK.

Тема 6. Разработка графического пользовательского интерфейса. Abstract Window Toolkit. Пакет java.awt. Иерархия базовых классов для разработки оконных приложений (классы Component, Container, Window, Frame, Panel, Canvas). Менеджеры раскладок. Элементы управления. Обработка событий для элементов управления. Оконные приложения. Меню (классы MenuBar, Menu, MenuItem), события меню. Специализированный пакет javax.swing. Базовые возможности.

Тема 7. Ввод-вывод данных. Пакет java.io. Потоки ввода-вывода (классы InputStream, OutputStream). Форматированный ввод-вывод (классы DataInputStream, DataOutputStream). Канальные потоки ввода-вывода (классы PipedInputStream, PipedOutputStream). Работа с файлами. Получение информации о файлах и каталогах (класс File). Файлы последовательного и прямого доступа (классы FileInputStream, FileOutputStream, RandomAccessFile).

Тема 8. Работа с базами данных. Создание консольных приложений для работы с базами данных. Пакет java.sql. Интерфейс JDBC. Интерфейс ODBC. Стандартные классы для работы с базами данных (Connection, Statement, CallableStatement, ResultSet и пр.). Регистрация драйверов. Установление соединения с сервером баз данных. Выполнение SQL-запросов. Работа с курсорами. Обработка исключений. Работа с СУБД mySQL. Специализированный пакет com.mysql.jdbc.

Тема 9. Разработка сетевых приложений. Пакет java.net. Соединение через Интернет. Порты и сокеты. Разработка приложений с архитектурой клиент-сервер.

Тема 10. Сервлеты и JSP.

Тема 11. Подготовка к экзамену

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

По данному курсу предусмотрено проведение экзамена, примерные вопросы к которому приведены в Приложении 1. Текущий контроль осуществляется с помощью выполнения и сдачи индивидуальных заданий.

7.1. Основная литература:

1. Бишоп, Дж. Эффективная работа: Java 2 [Текст]: пер. с англ./ Джуди Бишоп. - СПб.: Питер, 2002. - 592 с.
2. Friesen, G. Java 2 by example [Текст] / Geoff Friesen. - Que, 2000. - 848 p.
3. Пинягина О.В., Кашина О.А., Андрианова А.А. [Текст] / Казань, изд-во КГУ, 2007.

7.2. Дополнительная литература:

1. Джамса, К. Изучи сам. Java сегодня [Текст]: пер. с англ. / Крис Джамса. - Мн.: ООО "Попурри", 1996. - 416 с.
2. Холл, М. Сервлеты и Java Server Pages [Текст]: пер. с англ. / Марти Холл. - СПб.: Питер, 2001. - 496 с.

7.3. Интернет-ресурсы:

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

Освоение дисциплины "Основы технологии JAVA" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080500.62 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Кашина О.А. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Пинягина О.В. _____

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.