

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Разработка Windows-приложений в C# M2.ДВ.1

Направление подготовки: 010400.68 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Мухтарова Т.М.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Миссаров М. Д.

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 984614

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 Мухтарова Т.М. кафедра анализа данных и исследования операций отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Tatyana.Moukhtarova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Данная дисциплина предполагает изучение объектно-ориентированного языка программирования C# и принципов создания Windows-интерфейса приложений с помощью библиотеки Windows.Forms.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.1 Профессиональный" основной образовательной программы 010400.68 Прикладная математика и информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина читается для магистрантов по направлению "Прикладная математика и информатика". Для изучения данного курса студенты должны изучить курс "Основы информатики", "Языки и методы программирования".

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проявлять настойчивость в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способностью владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
ОК-8 (общекультурные компетенции)	способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9 (общекультурные компетенции)	способностью осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способностью приобретать и использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

обладать теоретическими знаниями по основам объектно-ориентированного программирования на языке C#.

2. должен уметь:

приобрести навыки разработки программ на языке C# с использованием собственных классов;

3. должен владеть:

иметь навыки разработки приложений различной сложности с помощью языка программирования C#: консольные приложения, Windows-приложения, приложения по работе с базами данных.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

-применять полученные знания и навыки в своей дальнейшей профессиональной и научной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 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. . Каркас Windows-приложения и основы событийной модели.	1	1-3	2	4	0	домашнее задание
2.	Тема 2. . Расширенные возможности Windows-форм Создание модальных диалоговых окон Создание немодальных диалоговых окон	1	4-6	2	4	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Основы графики CGI+ Класс Graphics	1	7-9	2	4	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы)	1	10-12	2	4	0	домашнее задание
5.	Тема 5. Меню, панели инструментов, статусная строка	1	12-13	2	4	0	домашнее задание
6.	Тема 6. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.	1	14-15	3	6	0	домашнее задание
7.	Тема 7. Привязка данных к элементам управления.	1	16-18	2	4	0	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			15	30	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. . Каркас Windows-приложения и основы событийной модели.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Каркас Windows-приложения и основы событийной модели - Классы Application и Form - Основные свойства формы - Определение событий и обработчиков событий - Использование элементов управления

практическое занятие (4 часа(ов)):

Каркас Windows-приложения и основы событийной модели - Классы Application и Form - Основные свойства формы - Определение событий и обработчиков событий - Использование элементов управления

Тема 2. . Расширенные возможности Windows-форм Создание модальных диалоговых окон Создание немодальных диалоговых окон

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Расширенные возможности Windows-форм - Создание подклассов элементов управления - Собственная прорисовка элементов управления - Создание модальных диалоговых окон - Создание немодальных диалоговых окон

практическое занятие (4 часа(ов)):

Расширенные возможности Windows-форм - Создание подклассов элементов управления - Собственная прорисовка элементов управления - Создание модальных диалоговых окон - Создание немодальных диалоговых окон

Тема 3. Основы графики CGI+ Класс Graphics

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основы графики CGI+ - Класс Graphics - Выбор цветовых характеристик - Работа с пером - Работа с кистью - Работа с изображениями

практическое занятие (4 часа(ов)):

Основы графики CGI+ - Класс Graphics - Выбор цветовых характеристик - Работа с пером - Работа с кистью - Работа с изображениями

Тема 4. Элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы)

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Элементы управления - Общие свойства элементов управления ? класс Control - Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы)

практическое занятие (4 часа(ов)):

Элементы управления - Общие свойства элементов управления ? класс Control - Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы)

Тема 5. Меню, панели инструментов, статусная строка

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Меню, панели инструментов, статусная строка - Создание разных видов меню (гласное, контекстное) и обработка его событий - Создание панели инструментов и обработка событий - Статусная строка и изменение информации на ней

практическое занятие (4 часа(ов)):

Меню, панели инструментов, статусная строка - Создание разных видов меню (гласное, контекстное) и обработка его событий - Создание панели инструментов и обработка событий - Статусная строка и изменение информации на ней

Тема 6. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET - Доступ к базе данных с помощью запросов - Набор данных DataSet и его составляющие - DataAdapter для связи базы данных и DataSet - Генерация команд изменения данных

практическое занятие (6 часа(ов)):

Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET - Доступ к базе данных с помощью запросов - Набор данных DataSet и его составляющие - DataAdapter для связи базы данных и DataSet - Генерация команд изменения данных

Тема 7. Привязка данных к элементам управления.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Привязка данных к элементам управления - Привязка данных с помощью свойства DataSource - Привязка данных с помощью свойства DataBindings - Элемент управления DataGrid - особенности привязки к конкретным таблицам DataSet и конкретным переменным

практическое занятие (4 часа(ов)):

Привязка данных к элементам управления - Привязка данных с помощью свойства DataSource - Привязка данных с помощью свойства DataBindings - Элемент управления DataGrid - особенности привязки к конкретным таблицам DataSet и конкретным переменным

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. . Каркас Windows-приложения и основы событийной модели.	1	1-3	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
2.	Тема 2. . Расширенные возможности Windows-форм Создание модальных диалоговых окон Создание немодальных диалоговых окон	1	4-6	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
3.	Тема 3. Основы графики CGI+ Класс Graphics	1	7-9	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
4.	Тема 4. Элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы)	1	10-12	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
5.	Тема 5. Меню, панели инструментов, статусная строка	1	12-13	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
6.	Тема 6. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.	1	14-15	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
7.	Тема 7. Привязка данных к элементам управления.	1	16-18	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
	Итого				63	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Аудиторные занятия со студентами по данной дисциплине проводятся в форме практических занятий. Кроме того, предусмотрена самостоятельная работа студентов.

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

Тема 1. . Каркас Windows-приложения и основы событийной модели.

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать приложение "Убегающая кнопка": кнопка изменяет свое положение при приближении к ней "мышки".

Тема 2. . Расширенные возможности Windows-форм Создание модальных диалоговых окон Создание немодальных диалоговых окон

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать приложение с использованием стандартных диалогов выбора цвета, сохранения в файле и др.

Тема 3. Основы графики CGI+ Класс Graphics

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать приложение "Пятна", которое отображает на экране круг случайного цвета и диаметра в том месте, где пользователь щелкнул мышью.

Тема 4. Элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы)

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать приложение для демонстрации работы с элементами управления (калькулятор, крестики-нолики, касса Макдоналдс)

Тема 5. Меню, панели инструментов, статусная строка

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать меню и панель инструментов для приложения "Paint". Осуществить прорисовку основных графических примитивов в соответствии с выбранными пользователем параметрами.

Тема 6. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать в MS SQL server базы данных для магазина и разработать приложение для работы с ней в консольном режиме.

Тема 7. Привязка данных к элементам управления.

домашнее задание , примерные вопросы:

Создать в MS SQL server базы данных для магазина и разработать приложение для работы с ней в Windows-приложении.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

ПРОГРАММА К ЭКЗАМЕНУ

Основы языка программирования C#. Операции и операторы языка C#, операции. Особенности передачи параметров в функции. Объектно-ориентированное программирование на языке C#: классы, структуры, наследование, свойства, индексаторы, делегаты, события. Работа с коллекциями.

Разработка Windows-приложений на языке C#. Каркас, обработка событий, реализация рисования в окне. Работа с различными элементами управления (кнопки, текстовые поля, списки), меню, панелями инструментов. Создания и использование модальных и немодальных диалоговых окон. Использование стандартных диалоговых окон выбора шрифта, цвета, открытия и сохранения файлов.

Работа с источниками данных в языке C#. Работа с текстовыми файлами. Работа с XML-файлами с помощью технологий доступа DOM и SAX. Технология доступа к базам данных ADO.NET. Доступ к данным через провайдера и через объект набора данных.

Экзамен проходит с условием выполнения заданий по языку программирования C# на компьютерах. При выполнении заданий будут оцениваться следующие навыки:

- знание терминологии и основных принципов языка C#
- умение создавать Windows-приложения на языке C# с собственной событийной моделью
- умение работать с источниками данных (текстовыми файлами, XML-файлами, базами данных)

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ЭКЗАМЕН

Пусть в таблице базы данных хранится информация о некотором изображении, состоящем из стандартных фигур (отрезок, прямоугольник, эллипс). Для каждой фигуры хранятся координаты ее отображения, цвет контура фигуры и цвет заполнения. Создать оконное приложение, которое позволило бы на основании данных из этой таблицы нарисовать рисунок в клиентской области окна. Реализовать диалог добавления к рисунку новой фигуры и сохранения информации о ней в базу данных.

7.1. Основная литература:

1. Андрианова А.А., Исмагилов Л.Н., Мухтарова Т.М. Практикум по курсу "Объектно-ориентированное программирование на языке C#", Учебное пособие. Казань, Каз. университет, 2012, 115с.
 2. Андрианова А.А., Исмагилов Л.Н., Мухтарова Т.М. Объектно-ориентированное программирование на языке C#, Учебное пособие. Казань, Каз.университет, 2012, 140с.
 - 3.Культин Н. Б. Основы программирования в Microsoft Visual C# 2010. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 364 с. ?
- Режим доступа: <http://www.znaniy.com/bookread.php?book=351294>
- 4.Зиборов В. В. Visual C# 2010 на примерах. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 423 с. - ISBN 978-5-9775-0698-4.
- <http://www.znaniy.com/bookread.php?book=355304>

7.2. Дополнительная литература:

- 1.Колисниченко Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. ? 3-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2011. ? 520 с
- <http://znaniy.com/bookread.php?book=355327>
- 2.Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans / В. Монахов. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2009. ? 718 с.. - ISBN 978-5-9775-0424-9.<http://www.znaniy.com/bookread.php?book=350724>
 - 3.Трофимов, Сергей Анатольевич. Rational XDE для Visual Studio. NET: [Подробное описание возможностей. Проектирование при помощи UML-диаграмм. Особенности создания Web-приложений. Проектирование модели данных. Генерация исход. кода] / С. А. Трофимов. ?Москва: Бином-пресс, 2004. ?297с.

7.3. Интернет-ресурсы:

Интернет-портал образовательных ресурсов КФУ - <http://www.kfu-elearning.ru/>
Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>
Интернет-портал по программным средствам Microsoft - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/vcsharp/>
Интернет-портал со статьями по алгоритмике и программированию - <http://algolist.manual.ru/>
Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Разработка Windows-приложений в C#" 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.

Практические занятия по курсу проводятся в компьютерном классе, оснащенном интерактивной доской.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010400.68 "Прикладная математика и информатика" и магистерской программе Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности .

Автор(ы):

Мухтарова Т.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р. _____

"__" _____ 201__ г.