

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. Тагорский Д.А.

_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Проектный практикум БЗ.В.4

Направление подготовки: 080500.62 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Фофанов В.Б.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р. , Миссаров М.Д.

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 933316

Казань
2016

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) Фофанов В.Б. , Viatcheslav.Fofanov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Данная дисциплина предназначена для формирования практических навыков разработки приложений на основе объектно-ориентированной технологии. Практикум дополняет теоретические знания, которые были получены по курсу "Объектно-ориентированный анализ и программирование". Данная технология изучается на примере языка программирования С#. Особое внимание уделяется принципам создания Windows-интерфейса приложений с помощью библиотеки Windows.Forms, а также работе с различными источниками данных (текстовыми файлами, xml-файлами, базами данных).

Практические занятия по курсу производятся с помощью среды разработки Visual Studio 2005 (2008, 2010).

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.4 Профессиональный" основной образовательной программы 080500.62 Бизнес-информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Дисциплина "Проектный практикум" изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах обучения бакалавров. Предварительно студенты должны получить базовые знания и навыки по программированию при изучении дисциплины "Программирование". В дальнейшем знания по курсу "Проектный практикум" потребуются при изучении курсов "Интернет-технологии", "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации", "Проектирование информационных систем" и других учебных дисциплин, которые предусмотрены учебным планом по направлению "Бизнес-информатика". Также материалы этого предмета будут использованы студентами в рамках учебной и производственной практики, при написании курсовых и дипломных работ.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-12 (общекультурные компетенции)	осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
ПК-18 (профессиональные компетенции)	разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов;
ПК-21 (профессиональные компетенции)	готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- принципы функционирования и создания Windows-приложений;
- принципы работы с внешними источниками данных (текстовыми файлами, файлами формата xml, базами данных).

2. должен уметь:

- создавать собственные классы на языке программирования C#, а также использовать классы из библиотек этого языка;
- создавать сложные приложения с использованием расширенного пользовательского интерфейса и привлечением внешних источников данных.

3. должен владеть:

- навыками разработки консольных приложений в стиле объектно-ориентированного программирования и Windows-приложений на языке программирования C#.

- применять полученные знания и навыки при дальнейшем обучении, при выполнении курсовых и дипломной работы, в своей дальнейшей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 3 семестре; зачет в 4 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. Понятие класса.	3	1	0	0	1	
2.	Тема 2. Конструкторы и деструкторы.	3	2	0	0	1	
3.	Тема 3. Свойства классов.	3	3	0	0	1	
4.	Тема 4. Перегрузка операций в классе.	3	4	0	0	1	
5.	Тема 5. Наследование.	3	5-6	0	0	2	
6.	Тема 6. Полиморфизм и виртуальные функции.	3	7-9	0	0	2	

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. Обобщенные классы (шаблоны).	3	10-11	0	0	2	
8.	Тема 8. Обработка исключительных ситуаций.	3	12	0	0	2	
9.	Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#	3	13-14	0	0	2	
10.	Тема 10. Делегаты и события	3	15-16	0	0	2	
11.	Тема 11. Работа с коллекциями	3	17-18	0	0	2	
12.	Тема 12. Работа с файлами	4	1-2	0	0	3	
13.	Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели	4	2	0	0	3	
14.	Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм.	4	3-5	0	0	3	
15.	Тема 15. Основы графики CGI+	4	6-8	0	0	3	
16.	Тема 16. Элементы управления	4	9-11	0	0	4	
17.	Тема 17. Меню, панели инструментов, статусная строка.	4	12-13	0	0	4	
18.	Тема 18. Работа с XML-файлами.	4	14-15	0	0	4	
19.	Тема 19. Сериализация объектов	4	15	0	0	4	
20.	Тема 20. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.	4	16-17	0	0	4	
21.	Тема 21. Привязка данных к элементам управления	4	18	0	0	4	
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	54	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие класса.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Понятие класса. Инкапсуляция. Члены класса : переменные (данные-члены) и методы (функции-члены) класса. Управление доступом к членам класса. Операции доступа к членам класса.

Тема 2. Конструкторы и деструкторы.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Конструкторы и деструкторы. Назначение конструкторов и деструкторов. Отличия конструкторов и деструкторов от обычных функций-членов класса. Конструкторы по умолчанию. Необходимость перегрузки конструкторов.

Тема 3. Свойства классов.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Свойства классов. Внедрение объектов. Особенности вызова конструкторов внедренных объектов. Вложенные классы.

Тема 4. Перегрузка операций в классе.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Перегрузка операций в классе. Общие правила переопределения операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка унарных операций. Особенности перегрузки префиксной и постфиксной форм операции инкремента.

Тема 5. Наследование.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Наследование. Понятие наследования. Базовый и производный классы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании. Управление доступом при наследовании. Спецификатор доступа protected.

Тема 6. Полиморфизм и виртуальные функции.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Полиморфизм и виртуальные функции. Особенности использования указателей на объект базового класса. Виртуальные функции как основной способ реализации полиморфизма. Основные примеры использования виртуальных функций. Абстрактные методы и классы, интерфейсы.

Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны).

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Обобщенные классы (шаблоны). Понятие шаблона класса. Использование шаблона класса. Ограничения при использовании шаблонов.

Тема 8. Обработка исключительных ситуаций.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Обработка исключительных ситуаций. Возможности программной обработки исключительных ситуаций. Операторы try, catch, throw. Создание иерархии исключений.

Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Объектно-ориентированные особенности языка C# Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.

Тема 10. Делегаты и события

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Делегаты и события Определение простого и комбинированного делегата. Применение делегатов. Использование делегатов для реализации событий. Примеры использования событий.

Тема 11. Работа с коллекциями

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Работа с коллекциями Классы из пространства имен Collections. Коллекции-контейнеры - динамические массивы, списки, словари. Использование нумераторов. Сравнение элементов коллекций. Коллекции-шаблоны.

Тема 12. Работа с файлами

лабораторная работа (3 часа(ов)):

Работа с файлами Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.

Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели

лабораторная работа (3 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 14. Расширенные возможности Windows-форм.

лабораторная работа (3 часа(ов)):

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

Тема 15. Основы графики CGI+

лабораторная работа (3 часа(ов)):

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

Тема 16. Элементы управления

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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

Тема 17. Меню, панели инструментов, статусная строка.

лабораторная работа (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 18. Работа с XML-файлами.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Работа с XML-файлами. Определение XML-файла. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.

Тема 19. Сериализация объектов

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Сериализация объектов Определение сериализации. Сериализация в двоичный формат. Сериализация в XML-формат.

Тема 20. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.

лабораторная работа (4 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 21. Привязка данных к элементам управления

лабораторная работа (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. Понятие					

класса.

3

1

домашнее

задания

домашнему заданию

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Конструкторы и деструкторы.	3	2	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
3.	Тема 3. Свойства классов.	3	3	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
4.	Тема 4. Перегрузка операций в классе.	3	4	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
5.	Тема 5. Наследование.	3	5-6	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
6.	Тема 6. Полиморфизм и виртуальные функции.	3	7-9	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
7.	Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны).	3	10-11	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
8.	Тема 8. Обработка исключительных ситуаций.	3	12	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
9.	Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#	3	13-14	домашнее задания	6	подготовка к домашнему заданию
10.	Тема 10. Делегаты и события	3	15-16	домашнее задания	6	подготовка к домашнему заданию
11.	Тема 11. Работа с коллекциями	3	17-18	контрольная работа	6	подготовка к контрольной работе
12.	Тема 12. Работа с файлами	4	1-2	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
13.	Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели	4	2	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
14.	Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм.	4	3-5	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
15.	Тема 15. Основы графики CGI+	4	6-8	домашнее задания	9	подготовка к домашнему заданию
	Итого				126	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Дисциплина представляет собой цикл лабораторных (практических) занятий, которые рассматриваются как продолжение курса "Объектно-ориентированный анализ и программирование". Занятия посвящены выработке навыков разработки программ в объектно-ориентированном стиле на языке программирования С#. Практические занятия проходят в компьютерных классах с использованием интерактивной доски для наглядного представления алгоритмов и разработки программ на всех этапах ее создания и компиляции. Практические занятия проходят в интерактивной форме обсуждения решения различных задач или в активной форме самостоятельного решения задач студентами. Особая роль в 4 семестре уделяется разработке большого проекта, охватывающего все основные изучаемые темы. Контроль за выполнением самостоятельной работы проявляется в функциональном тестировании выполненных студентами заданий на примерах, предложенных преподавателем.

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

Тема 1. Понятие класса.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Понятие класса

Тема 2. Конструкторы и деструкторы.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Конструкторы и деструкторы.

Тема 3. Свойства классов.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Свойства классов

Тема 4. Перегрузка операций в классе.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Перегрузка операций в классе.

Тема 5. Наследование.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Наследование.

Тема 6. Полиморфизм и виртуальные функции.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Полиморфизм и виртуальные функции.

Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны).

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Обобщенные классы (шаблоны).

Тема 8. Обработка исключительных ситуаций.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Обработка исключительных ситуаций.

Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме:
-Объектно-ориентированные особенности языка C#

Тема 10. Делегаты и события

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Делегаты и события

Тема 11. Работа с коллекциями

подготовка к контрольной работе , примерные вопросы:

Подготовка к контрольной работе (выполнению индивидуальных заданий) по всем пройденным темам

Тема 12. Работа с файлами

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Работа с файлами

Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Самостоятельное решение задач дома и разбор решений на следующей лабораторной работе в компьютерном классе по теме: -Каркас Windows-приложения и основы событийной модели

Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Контроль над выполнением каждым студентом своего большого индивидуального проекта, охватывающего основные изучаемые темы.

Тема 15. Основы графики CGI+

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Контроль над выполнением каждым студентом своего большого индивидуального проекта, охватывающего основные изучаемые темы.

Тема 16. Элементы управления

Тема 17. Меню, панели инструментов, статусная строка.

Тема 18. Работа с XML-файлами.

Тема 19. Сериализация объектов

Тема 20. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET.

Тема 21. Привязка данных к элементам управления

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Дисциплина предполагает проведение зачета, примерные вопросы и задания к которому приведены в Приложении 1. Текущий контроль осуществляется с помощью контрольных работ и контроля над выполнением большого проекта, охватывающего основные изучаемые темы.

Примерные вопросы к зачету:

1.Понятие класса. Инкапсуляция.

2.Члены класса : переменные (данные-члены) и методы (функции-члены) класса.

3. Управление доступом к членам класса. Операции доступа к членам класса.
4. Конструкторы и деструкторы. Назначение конструкторов и деструкторов.
5. Отличия конструкторов и деструкторов от обычных функций-членов класса.
6. Конструкторы по умолчанию. Необходимость перегрузки конструкторов.
7. Свойства классов. Внедрение объектов.
8. Особенности вызова конструкторов внедренных объектов. Вложенные классы.
9. Перегрузка операций в классе. Общие правила переопределения операций.
10. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка унарных операций. Особенности перегрузки префиксной и постфиксной форм операции инкремента.
11. Наследование. Понятие наследования. Базовый и производный классы.
12. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании.
13. Управление доступом при наследовании. Спецификатор доступа protected.
14. Полиморфизм и виртуальные функции.
15. Особенности использования указателей на объект базового класса.
16. Виртуальные функции как основной способ реализации полиморфизма. Основные примеры использования виртуальных функций.
17. Абстрактные методы и классы, интерфейсы.
18. Обобщенные классы (шаблоны). Понятие шаблона класса.
19. Использование шаблона класса. Ограничения при использовании шаблонов.
20. Обработка исключительных ситуаций.
21. Возможности программной обработки исключительных ситуаций. Операторы try, catch, throw. Создание иерархии исключений.
22. Объектно-ориентированные особенности языка C#
21. Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.
22. Делегаты и события Определение простого и комбинированного делегата.
23. Применение делегатов. Использование делегатов для реализации событий. Примеры использования событий.
24. Работа с коллекциями Классы из пространства имен Collections.
25. Коллекции-контейнеры - динамические массивы, списки, словари. Использование нумераторов.
26. Сравнение элементов коллекций. Коллекции-шаблоны.
27. Работа с файлами Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.
28. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели Классы Application и Form.
29. Основные свойства формы. Определение событий и обработчиков событий. Использование элементов управления.
30. Расширенные возможности Windows-форм. Создание подклассов элементов управления.
31. Собственная прорисовка элементов управления. Создание модальных диалоговых окон.
32. Создание немодальных диалоговых окон.
33. Основы графики CGI+ Класс Graphics. Выбор цветовых характеристик.
34. Работа с пером. Работа с кистью. Работа с изображениями.
35. Элементы управления Общие свойства элементов управления - класс Control.
36. Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы).
37. Меню, панели инструментов, статусная строка. Создание разных видов меню (гласное, контекстное) и обработка его событий.
38. Создание панели инструментов и обработка событий. Статусная строка и изменение информации на ней.
39. Работа с XML-файлами. Определение XML-файла.
40. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.
41. Сериализация объектов Определение сериализации.

- 42.Сериализация в двоичный формат. Сериализация в XML-формат.
- 43.Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET. Доступ к базе данных с помощью запросов.
- 44.Набор данных DataSet и его составляющие. DataAdapter для связи базы данных и DataSet.
- 45.Генерация команд изменения данных.
- 46.Привязка данных к элементам управления Привязка данных с помощью свойства DataSource.
- 47.Привязка данных с помощью свойства DataBindings.
- 48.Элемент управления DataGrid - особенности привязки к конкретным таблицам DataSet и конкретным переменным.

7.1. Основная литература:

1. Андрианова, А.А. Объектно-ориентированное программирование на C++. Часть 1. / А.А.Андрианова, Л.Н.Исмагилов, Т.М.Мухтарова. - Казань: Казанский федеральный университет, 2010.- 124 с.
2. Андрианова, А.А. Объектно-ориентированное программирование на C++. Часть 2. / А.А.Андрианова, Л.Н.Исмагилов, Т.М.Мухтарова. - Казань: Казанский федеральный университет, 2010.- 116 с.
- 3.Андрианова, Анастасия Александровна. Объектно-ориентированное программирование на C#: [учебное пособие] / Андрианова А. А., Исмагилов Л. Н., Мухтарова Т. М.; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т вычисл. математики и информ. технологий.?Казань: [Казанский (Приволжский) федеральный университет], 2012.?140 с.: ил.; 21.?Предм. указ.: с. 138 .?Библиогр.: с. 139-140 (11 назв.).
<URL:http://z3950.ksu.ru/bcover/0000809437_con.pdf>
4. Андрианова, Анастасия Александровна. Практикум по курсу "Объектно-ориентированное программирование" на языке C#: [учебное пособие] / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т вычисл. математики и информ. технологий.?Казань: Казанский университет, 2012.?115 с.
- 5.Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=371912>
- 6.Емельянова Н. З.Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=419815>
- 7.Ипатова Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: Учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов; РАО. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 256 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=161482>

7.2. Дополнительная литература:

- 1.Андрианова, А.А. Программирование в среде 1С:Предприятие / А.А. Андрианова, О.В. Пинягина, Т.М. Мухтарова. - Казань: Казанский государственный университет, 2006. - 128 с.
2. Мухтарова Т.М. Электронный образовательный ресурс "Программирование в среде 1С:Предприятие", 2013
<http://tulpar.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=68>

3.Пинягина, Ольга Владиславовна. Практикум по программированию на языке JAVA: [учеб. пособие] / О.В. Пинягина, О.А. Кашина, А.А. Андрианова; Казан. гос. ун-т, Фак. вычисл. математики и кибернетики. Казань: [КГУ], 2007. 141

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://algotlist.manual.ru/>

Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Проектный практикум" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Компьютерные классы лаборатории малой вычислительной техники Института ВМ и ИТ, оснащенные мультимедийным оборудованием.

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

Автор(ы):

Фофанов В.Б. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р. _____

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.