

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
Проектный практикум Б3.В.4

Направление подготовки: 080500.62 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

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 915014

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) доцент, к.н. (доцент) Фофанов В.Б. кафедры анализа данных и исследования операций отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , 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#.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 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. Инкапсуляция. Члены класса : переменные (данные-члены) и методы (функции-члены) класса. Управление доступом к членам класса. Операции доступа к членам класса.	3	1	0	0	1	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Конструкторы и деструкторы. Назначение конструкторов и деструкторов. Отличия конструкторов и деструкторов от обычных функций-членов класса. Конструкторы по умолчанию. Необходимость перегрузки конструкторов.	3	2	0	0	1	
3.	Тема 3. Свойства классов. Внедрение объектов. Особенности вызова конструкторов внедренных объектов. Вложенные классы.	3	3	0	0	2	
4.	Тема 4. Перегрузка операций в классе. Общие правила переопределения операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка унарных операций. Особенности перегрузки префиксной и постфиксной форм операции инкремента.	3	4	0	0	2	
5.	Тема 5. Наследование. Понятие наследования. Базовый и производный классы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании. Управление доступом при наследовании. Спецификатор доступа protected.	3	5-6	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	
6.	Тема 6. 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.	3	7-9	0	0	2	
7.	Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны). Понятие шаблона класса. Использование шаблона класса. Ограничения при использовании шаблонов.	3	10-11	0	0	2	
8.	Тема 8. Обработка исключительных ситуаций. Возможности программной обработки исключительных ситуаций. Операторы try, catch, throw. Создание иерархии исключений.	3	12	0	0	2	
9.	Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#. Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.	3	13-14	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	
10.	Тема 10. Делегаты и события Определение простого и комбинированного делегата. Применение делегатов. Использование делегатов для реализации событий. Примеры использования событий.	3	15-16	0	0	2	
11.	Тема 11. Работа с коллекциями Классы из пространства имен Collections. Коллекции-контейнеры - динамические массивы, списки, словари. Использование нумераторов. Сравнение элементов коллекций. Коллекции-шаблоны.	3	17-18	0	0	2	
12.	Тема 12. Работа с файлами Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.	4	1-2	0	0	3	
13.	Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели Классы Application и Form. Основные свойства формы. Определение событий и обработчиков событий. Использование элементов управления.	4	2	0	0	3	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
14.	Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм. Создание подклассов элементов управления. Собственная прорисовка элементов управления. Создание модальных диалоговых окон. Создание немодальных диалоговых окон.	4	3-5	0	0	3	
15.	Тема 15. Основы графики CGI+ Класс Graphics. Выбор цветовых характеристик. Работа с пером. Работа с кистью. Работа с изображениями.	4	6-8	0	0	4	
16.	Тема 16. Элементы управления Общие свойства элементов управления - класс Control. Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы).	4	9-11	0	0	4	
17.	Тема 17. 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.	4	12-13	0	0	3	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
18.	Тема 18. Работа с XML-файлами. Определение XML-файла. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.	4	14-15	0	0	3	
19.	Тема 19. Сериализация объектов. Определение сериализации. Сериализация в двоичный формат. Сериализация в XML-формат.	4	15	0	0	3	
20.	Тема 20. 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.	4	16-17	0	0	3	
21.	Тема 21. 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	18	0	0	3	
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	52	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие класса. Инкапсуляция. Члены класса : переменные (данные-члены) и методы (функции-члены) класса. Управление доступом к членам класса. Операции доступа к членам 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. Назначение конструкторов и деструкторов. Отличия конструкторов и деструкторов от обычных функций-членов класса. Конструкторы по умолчанию. Необходимость перегрузки конструкторов.

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

лабораторная работа (2 часа(ов)):

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

Тема 4. Перегрузка операций в классе. Общие правила переопределения операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка унарных операций. Особенности перегрузки префиксной и постфиксной форм операции инкремента.

лабораторная работа (2 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. Понятие наследования. Базовый и производный классы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании. Управление доступом при наследовании. Спецификатор доступа protected.

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

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). Понятие шаблона класса. Использование шаблона класса. Ограничения при использовании шаблонов.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

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

Тема 8. Обработка исключительных ситуаций. Возможности программной обработки исключительных ситуаций. Операторы try, catch, throw. Создание иерархии исключений.

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# Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

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

Тема 10. Делегаты и события Определение простого и комбинированного делегата. Применение делегатов. Использование делегатов для реализации событий. Примеры использования событий.

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

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 Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.

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 Классы Application и Form. Основные свойства формы. Определение событий и обработчиков событий. Использование элементов управления.

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. Создание подклассов элементов управления. Собственная прорисовка элементов управления. Создание модальных диалоговых окон. Создание немодальных диалоговых окон.

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

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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

Тема 16. Элементы управления Общие свойства элементов управления - класс Control. Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы).

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

лабораторная работа (3 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. Определение XML-файла. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.

лабораторная работа (3 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 Определение сериализации. Сериализация в двоичный формат. Сериализация в XML-формат.

лабораторная работа (3 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. Доступ к базе данных с помощью запросов. Набор данных DataSet и его составляющие. DataAdapter для связи базы данных и DataSet. Генерация команд изменения данных.

лабораторная работа (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.

Тема 21. 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.

лабораторная работа (3 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. Инкапсуляция. Члены класса : переменные (данные-члены) и методы (функции-члены) класса. Управление доступом к членам класса. Операции доступа к членам класса.	3	1	домашнее задания	5	подготовка к 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. Назначение конструкторов и деструкторов. Отличия конструкторов и деструкторов от обычных функций-членов класса. Конструкторы по умолчанию. Необходимость перегрузки конструкторов.	3	2	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию
3.	Тема 3. Свойства классов. Внедрение объектов. Особенности вызова конструкторов внедренных объектов. Вложенные классы.	3	3	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию
4.	Тема 4. Перегрузка операций в классе. Общие правила переопределения операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка унарных операций. Особенности перегрузки префиксной и постфиксной форм операции инкремента.	3	4	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию
5.	Тема 5. Наследование. Понятие наследования. Базовый и производный классы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании. Управление доступом при наследовании. Спецификатор доступа protected.	3	5-6	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. 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.	3	7-9	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию
7.	Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны). Понятие шаблона класса. Использование шаблона класса. Ограничения при использовании шаблонов.	3	10-11	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
8.	Тема 8. Обработка исключительных ситуаций. Возможности программной обработки исключительных ситуаций. Операторы try, catch, throw. Создание иерархии исключений.	3	12	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
9.	Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#. Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.	3	13-14	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
10.	Тема 10. Делегаты и события Определение простого и комбинированного делегата. Применение делегатов. Использование делегатов для реализации событий. Примеры использования событий.	3	15-16	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
11.	Тема 11. Работа с коллекциями Классы из пространства имен Collections. Коллекции-контейнеры - динамические массивы, списки, словари. Использование нумераторов. Сравнение элементов коллекций. Коллекции-шаблоны.	3	17-18	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
12.	Тема 12. Работа с файлами Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.	4	1-2	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
13.	Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели Классы Application и Form. Основные свойства формы. Определение событий и обработчиков событий. Использование элементов управления.	4	2	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
14.	Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм. Создание подклассов элементов управления. Собственная прорисовка элементов управления. Создание модальных диалоговых окон. Создание немодальных диалоговых окон.	4	3-5	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
15.	Тема 15. Основы графики CGI+ Класс Graphics. Выбор цветowych характеристик. Работа с пером. Работа с кистью. Работа с изображениями.	4	6-8	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию
16.	Тема 16. Элементы управления Общие свойства элементов управления - класс Control. Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы).	4	9-11	домашнее задания	5	подготовка к домашнему заданию
17.	Тема 17. 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.	4	12-13	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
18.	Тема 18. Работа с XML-файлами. Определение XML-файла. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.	4	14-15	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
19.	Тема 19. Сериализация объектов Определение сериализации. Сериализация в двоичный формат. Сериализация в XML-формат.	4	15	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
20.	Тема 20. 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.	4	16-17	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
21.	Тема 21. Привязка данных к элементам управления Привязка данных с помощью свойства DataSource. Привязка данных с помощью свойства DataBindings. Элемент управления DataGridView - особенности привязки к конкретным таблицам DataSet и конкретным переменным.	4	18	домашнее задания	4	подготовка к домашнему заданию
	Итого				92	

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

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 2. Конструкторы и деструкторы. Назначение конструкторов и деструкторов. Отличия конструкторов и деструкторов от обычных функций-членов класса. Конструкторы по умолчанию. Необходимость перегрузки конструкторов.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 3. Свойства классов. Внедрение объектов. Особенности вызова конструкторов внедренных объектов. Вложенные классы.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 4. Перегрузка операций в классе. Общие правила переопределения операций. Перегрузка бинарных операций. Перегрузка унарных операций. Особенности перегрузки префиксной и постфиксной форм операции инкремента.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 5. Наследование. Понятие наследования. Базовый и производный классы. Порядок вызова конструкторов и деструкторов при наследовании. Управление доступом при наследовании. Спецификатор доступа protected.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 6. 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.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны). Понятие шаблона класса. Использование шаблона класса. Ограничения при использовании шаблонов.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 8. Обработка исключительных ситуаций. Возможности программной обработки исключительных ситуаций. Операторы try, catch, throw. Создание иерархии исключений.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C# Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 10. Делегаты и события Определение простого и комбинированного делегата. Применение делегатов. Использование делегатов для реализации событий. Примеры использования событий.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 11. Работа с коллекциями Классы из пространства имен Collections.

Коллекции-контейнеры - динамические массивы, списки, словари. Использование нумераторов. Сравнение элементов коллекций. Коллекции-шаблоны.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 12. Работа с файлами Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели Классы Application и Form. Основные свойства формы. Определение событий и обработчиков событий. Использование элементов управления.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм. Создание подклассов элементов управления. Собственная прорисовка элементов управления. Создание модальных диалоговых окон. Создание немодальных диалоговых окон.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 15. Основы графики CGI+ Класс Graphics. Выбор цветовых характеристик. Работа с пером. Работа с кистью. Работа с изображениями.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 16. Элементы управления Общие свойства элементов управления - класс Control. Различные элементы управления и работа с ними (свойства, события, методы).

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 17. 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.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 18. Работа с XML-файлами. Определение XML-файла. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 19. Сериализация объектов Определение сериализации. Сериализация в двоичный формат. Сериализация в XML-формат.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 20. 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.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

Тема 21. 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.

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Решение задач - совместное и самостоятельное.

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.

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 С#: [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 С#: [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://algolist.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:

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" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Фофанов В.Б. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р. _____

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.