

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Проектный практикум Б1.В.ОД.7

Направление подготовки: 38.03.05 - 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 948518

Казань
2018

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 " Б1.В.ОД.7 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика и относится к обязательным дисциплинам. 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) 216 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 | 4 | |
| 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 | 4 | |
| 15. | Тема 15. Основы графики CGI+ | 4 | 6-8 | 0 | 0 | 4 | |
| 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 | 3 | |
| 19. | Тема 19. Сериализация объектов | 4 | 15 | 0 | 0 | 3 | |
| 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 | 3 | |
| | 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)):

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)):

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)):

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

Тема 4. Перегрузка операций в классе.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

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)):

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)):

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)):

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

Тема 8. Обработка исключительных ситуаций.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

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

Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Свойства. Индексаторы. Итераторы. Статические члены класса.

Тема 10. Делегаты и события

лабораторная работа (2 часа(ов)):

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)):

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 (4 часа(ов)):

Потоки ввода. Потоки вывода. Текстовые и двоичные файлы.

Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели

лабораторная работа (3 часа(ов)):

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

Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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

Тема 15. Основы графики CGI+

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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

Тема 16. Элементы управления

лабораторная работа (4 часа(ов)):

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)):

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 (3 часа(ов)):

Определение XML-файла. Технология DOM доступа к XML-файлу. Технология SAX доступа к XML-файлу.

Тема 19. Сериализация объектов

лабораторная работа (3 часа(ов)):

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 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 (3 часа(ов)):

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 задание | 2 | подготовка к домашнему заданию |
| 2. | Тема 2. Конструкторы и деструкторы. | 3 | 2 | домашнее задания | 2 | подготовка к домашнему заданию |

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|-----|---|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 3. | Тема 3. Свойства классов. | 3 | 3 | домашнее задания | 2 | подготовка к домашнему заданию |
| 4. | Тема 4. Перегрузка операций в классе. | 3 | 4 | домашнее задания | 2 | подготовка к домашнему заданию |
| 5. | Тема 5. Наследование. | 3 | 5-6 | домашнее задания | 4 | подготовка к домашнему заданию |
| 6. | Тема 6. Полиморфизм и виртуальные функции. | 3 | 7-9 | домашнее задания | 4 | подготовка к домашнему заданию |
| 7. | Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны). | 3 | 10-11 | домашнее задания | 4 | подготовка к домашнему заданию |
| 8. | Тема 8. Обработка исключительных ситуаций. | 3 | 12 | домашнее задания | 2 | подготовка к домашнему заданию |
| 9. | Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C# | 3 | 13-14 | домашнее задания | 4 | подготовка к домашнему заданию |
| 10. | Тема 10. Делегаты и события | 3 | 15-16 | домашнее задания | 4 | подготовка к домашнему заданию |
| 11. | Тема 11. Работа с коллекциями | 3 | 17-18 | домашнее задания | 6 | подготовка к домашнему заданию |
| 12. | Тема 12. Работа с файлами | 4 | 1-2 | домашнее задания | 12 | подготовка к домашнему заданию |
| 13. | Тема 13. Каркас Windows-приложения и основы событийной модели | 4 | 2 | домашнее задание | 7 | подготовка к домашнему заданию |
| 14. | Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм. | 4 | 3-5 | домашнее задания | 18 | подготовка к домашнему заданию |
| 15. | Тема 15. Основы графики CGI+ | 4 | 6-8 | домашнее задание | 18 | подготовка к домашнему заданию |
| 16. | Тема 16. Элементы управления | 4 | 9-11 | домашнее задание | 18 | подготовка к домашнему заданию |
| 17. | Тема 17. Меню, панели инструментов, статусная строка. | 4 | 12-13 | домашнее задание | 13 | подготовка к домашнему заданию |
| 18. | Тема 18. Работа с XML-файлами. | 4 | 14-15 | домашнее задание | 13 | 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 | 4 | 15 | домашнее задание | 7 | подготовка к домашнему заданию |
| 20. | Тема 20. Доступ к базам данных с помощью технологии ADO.NET. | 4 | 16-17 | домашнее задание | 13 | подготовка к домашнему заданию |
| 21. | Тема 21. Привязка данных к элементам управления | 4 | 18 | домашнее задание | 7 | подготовка к домашнему заданию |
| | Итого | | | | 162 | |

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.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 2. Конструкторы и деструкторы.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 3. Свойства классов.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 4. Перегрузка операций в классе.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 5. Наследование.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 6. Полиморфизм и виртуальные функции.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 7. Обобщенные классы (шаблоны).

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 8. Обработка исключительных ситуаций.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 9. Объектно-ориентированные особенности языка C#

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 10. Делегаты и события

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 11. Работа с коллекциями

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 12. Работа с файлами

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

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

Тема 14. Расширенные возможности Windows-форм.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 15. Основы графики CGI+

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 16. Элементы управления

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 17. Меню, панели инструментов, статусная строка.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 18. Работа с XML-файлами.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 19. Сериализация объектов

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.

подготовка к домашнему заданию , примерные вопросы:

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

Тема 21. Привязка данных к элементам управления

подготовка к домашнему заданию, примерные вопросы:

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

Итоговая форма контроля

зачет

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, 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>

2. [Сборник задач по курсу "Алгоритмы и структуры данных"] [Текст: электронный ресурс] : практикум / А. А. Андрианова, Т. М. Мухтарова ; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Ин-т вычисл. математики и информац. технологий. Электронные данные (1 файл: 0,2 Мб). (Казань : Казанский федеральный университет, 2012). Загл. с экрана. Для 1-го года обучения. Режим доступа: открытый. <URL:http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09_63_ds021.pdf>.

3. Мухтарова Т.М. Электронный образовательный ресурс "Программирование в среде 1С:Предприятие", 2013

<http://tulpar.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=685>.

4. Зиборов В. В. Visual C# 2010 на примерах. СПб.: БХВ-Петербург, 2011. 423 с. - ISBN 978-5-9775-0698-4.

<http://www.znanium.com/bookread.php?book=355304>

5. Мэйерс, С. Эффективное использование C++. 55 верных способов улучшить структуру и код ваших программ [Электронный ресурс] / С. Мэйерс. - М.: ДМК Пресс, 2008. - 300 с.: ил. - ISBN 5-94074-304-8.

<http://znanium.com/bookread.php?book=409179>

6. 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>

7.2. Дополнительная 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. Андрианова, А.А. Программирование в среде 1С:Предприятие / А.А. Андрианова, О.В. Пинягина, Т.М. Мухтарова. - Казань: Казанский государственный университет, 2006. - 128 с.

3. Пинягина, О. В. Практикум по курсу "Базы данны Практикум по курсу "Базы х": [учебное пособие] / О. В. Пинягина, И. А. Фукин; Казан. (Приволж.) федер. ун-т. Казань: Казанский университет, 2012. 91 с.

4. 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>

5. 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>

7.3. 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 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Фофанов В.Б. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Тагиров Р.Р. _____

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.