

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ
ЗАДАНИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

Информатика и программирование

**Направление подготовки
09.03.03ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике**

**Квалификация выпускника
«Бакалавр»**

Разработчик:

к.т.н., доцент Мадудин В.Н.

Оглавление

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ СПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1	Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	3
1.2	Результаты освоения образовательной программы:.....	3
2.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;.....	7
3.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	9
4.	ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ);	12
5.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	13
6.	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	13

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью изучения дисциплины является.

Цель:

сформировать у студентов понятийный аппарат, знания об основных этапах решения задач на ПК; о современных интегрированных средах для решения экономических задач; об основных приемах алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня (язык С#).

Задачи:

- привить практические навыки разработки алгоритмов, кодирования, тестирования и отладки программ с использованием языка программирования С#.

1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

Общекультурных:

ОК-6– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общепрофессиональных:

ОПК-4– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением персональных компьютеров

Профессиональных:

ПК-8– способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

ПК-12– способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

ПК-13– способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК-24– способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

1.2 Результаты освоения образовательной программы:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Общекультурных:

ОК-6– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения компетенции ОК-6 студент должен:

Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей;

Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия; действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; принимать решения в нестандартных ситуациях, соблюдая принципы социальной и этической ответственности.

Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности; методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; методами принятия решений в нестандартных ситуациях, исключая негативные последствия социального и этического характера.

Общепрофессиональных:

ОПК-4– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

В результате освоения компетенции ОПК-4 студент должен:

знать: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации,

уметь: использовать источники экономической, социальной, управленческой информации,

владеть: современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных

Профессиональных:

ПК-8– способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

В результате освоения компетенции ПК-8 студент должен:

знать: понятия информатики: данные, информация, знания, информационные системы и технологии; методы структурного и объектно-ориентированного программирования;

уметь: разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки моделирования прикладных задач; численными методами; навыками программирования в современных средах.

ПК-12– способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

В результате освоения компетенции ПК-12 студент должен:

знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;

уметь: формулировать требования к создаваемым программным комплексам;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-13– способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

В результате освоения компетенции ПК-13 студент должен:

знать: теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции;

уметь: использовать различные операционные системы;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; навыки разработки программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов; навыки работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

ПК-24– способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате освоения компетенции ПК-24 студент должен:

знать: принцип нелинейного структурирования информации; закономерности и принципы развития научного знания; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем; Web-технологии;

уметь: готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать: навыки работы в локальных и глобальных сетях, навыками поиска, обобщения и структурирования научной литературы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

-знать: основы структурного и объектно-ориентированного подхода к разработке программ, иметь понятие об инкапсуляции, наследовании и полиморфизме, а также событийно-управляемых приложениях, знать назначение, основные свойства, методы и события стандартных элементов управления;

-уметь: использовать интегрированную среду разработки MS Visual Studio, язык программирования C# и библиотеки классов для создания, тестирования и отладки консольных и оконных приложений;

-владеть навыками: использования IDE MS VisualStudio, языком программирования C# на уровне разработчика приложений.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;

Содержание дисциплины (модуля)

Семестр 1.

Тема 1. Алгоритмы. Свойства и виды алгоритмов. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов. Блок-схемы, графические элементы. Базовые алгоритмические конструкции: СЛЕДОВАНИЕ, РАЗВИЛКА, ПОВТОРЕНИЕ. Использование псевдокода. Разработка алгоритмов путем пошаговой детализации.

Тема 2. Системы счисления. Кодирование данных. Единицы измерения количества информации. Непозиционные и позиционные системы счисления. 2-, 8- и 16-ричные системы счисления, перевод чисел из одной системы в другую. Кодирование символов, таблицы символов ASCII, ANSI, Unicode. Кодирование графической информации. Глубина цвета и количество отображаемых цветов. Цветовые модели RGB и CMYK.

Тема 3. Структура программы на C#. Ввод/вывод. Структуры управления. Структура программы на C#. Простейший ввод/вывод. Структуры управления: ветвящиеся и циклические алгоритмы и программы.

Тема 4. Массивы. Одномерные, многомерные и ступенчатые массивы.

Тема 5. Рекурсия. Рекурсивные алгоритмы и программы

Семестр 2.

Тема 1. Основы ООП. Понятие об объектно-ориентированном подходе к программированию. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Перечисления и структуры.

Тема 2. Классы. Понятие о классах. Поля, свойства, методы, индексы, конструкторы и деструкторы.

Тема 3. Агрегатирование и композиция. Агрегатирование и композиция. Динамические структуры данных/

Тема 4. Наследование и полиморфизм. Наследование и полиморфизм. Интерфейсы.

Стандартные интерфейсы .Net

Тема 5. Интерфейсы. Интерфейсы, реализация.

Тема 6. Делегаты и события. Делегаты, события.

Тема 7. Коллекции. Необобщенные коллекции.

Тема 8. Универсальные типы. Обобщенные типы. Универсальные типы и интерфейсы .Net.

Семестр 3.

Тема 1. Windows-приложения. Основы разработки Windows-приложений.

Тема 2. Элементы управления. Программирование элементов управления.

Тема 3. Мышь и клавиатура. События мыши и клавиатуры.

Тема 4. Меню и панели инструментов. Создание меню и панелей инструментов.

Тема 5. Окна диалога. Использование окон диалога.

Тема 6. Простой и многодокументный интерфейс. SDI-, MDI- и Explorer-style интерфейс. MDI-приложения.

Тема 7. Развертывание приложений. Развертывание Windows-приложений.

Тема 8. Файловая система. Доступ к файловой системе. Диски, папки, файлы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Семестр 1.

Тема 1. Алгоритмы.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 2. Системы счисления. Кодирование данных.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 3. Структура программы на С#. Ввод/вывод. Структуры управления.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 4. Массивы.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 5. Рекурсия.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Семестр 2.

Тема 1. Понятие об ООП.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 2. Классы.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 3. Агрегатирование и композиция.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 4. Наследование и полиморфизм.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 5. Интерфейсы.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 6. Делегаты и события

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 7. Коллекции

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 8. Универсальные типы

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Семестр 3.

Тема 1. Windows-приложения.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 2. Элементы управления.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 3. Мышь и клавиатура.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 4. Меню и панели инструментов.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 5. Окна диалога.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 6. Простой и многодокументный интерфейс.

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 7. Развертывание приложений

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

Тема 8. Файловая система

Список литературы по теме приведен в таблице 4.1

Задания для самостоятельной работы:

[\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\](\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование)

4. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ);

Основная литература:

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год	Наличие в ЭБС
1.1	Подбельский В.В.	Язык С#Базовый курс: учебное пособие	М.: Финансы и статистика, 2011, 382 с.	2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=86074
1.2	Мадудин В.Н.	Набор электронных документов и программ [Электронный ресурс] сервер УрСЭИ: \\Server3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование: метод. указания по направлению «Приклад. информатика»	УрСЭИАТиСО . – Челябинск, 2015	2015	

Дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год	Наличие в ЭБС
2.1	Нагел К., ИвьянБ., Глинн Д. и др.	С# 5.0 и платформа .NET 4.5 для профессионалов	Вильямс	2014	
2.2	Зиборов В.	Visual С# на примерах	Спб.: БХВ-Петербург	2011	
2.3	Уткин, В.Б. / В.Б. Уткин, К.В. Балдин, А.В. Рукосуев	Математика и информатика: учебное пособие	М.: Дашков и Ко	2014	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254015

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

№ п/п	Название программы/системы	Описание программы/системы
1.	MS Windows	Операционная система
2.	MS Office 2007	Пакет программ
3.	MS Visual Studio	Интегрированная среда разработки
4.	Информатика и программирование	Электронное учебное пособие по выполнению лабораторных работ: \\Server3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование

Презентации лекций и задания для лабораторных работ представлены в электронных ресурсах: Madudin\$(\\server1.ursei.edu), \\Server3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование, <http://el.ursei.ac.ru/course/view.php?id=105>.

6. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Этап формирования компетенций в процессе изучения дисциплины характеризуется следующими типовыми контрольными заданиями.

Типовые задания для контрольной работы представлены в электронных ресурсах: Madudin\$(\\server1.ursei.edu), \\Server3\TeachDoc\Madudin\102– Информатика и программирование.

Задания к курсовой работерасполагаются по адресу\\SERVER3\TeachDoc\Madudin\102 - Информатика и программирование\

Типовые контрольные вопросы для подготовки к экзамену при проведении промежуточной аттестации по дисциплине

1. Свойства и виды алгоритмов. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов.
2. Блок-схемы, графические элементы. Базовые алгоритмические конструкции: СЛЕДОВАНИЕ, РАЗВИЛКА, ПОВТОРЕНИЕ.
3. Использование псевдокода. Разработка алгоритмов путем пошаговой детализации.

4. Единицы измерения количества информации. Непозиционные и позиционные системы счисления. 2-, 8- и 16-ричные системы счисления, перевод чисел из одной системы в другую.
5. Кодирование символов, таблицы символов ASCII, ANSI, Unicode.
6. Кодирование графической информации. Глубина цвета и количество отображаемых цветов. Цветовые модели RGB и CMYK.
7. Структура программы на C#. Простейший ввод/вывод.
8. Структуры управления: ветвящиеся и циклические алгоритмы и программы.
9. Одномерные массивы: описание, создание и использование. Пример.
10. Многомерные массивы: описание, создание и использование. Пример.
11. Ступенчатые массивы: описание, создание и использование. Пример.
12. Рекурсивные алгоритмы и программы.
13. Понятие об объектно-ориентированном подходе к программированию. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
14. Перечисления и структуры: описание, создание и использование. Пример.
15. Понятие о классах. Поля, свойства, методы.
16. Понятие о классах. Методы, конструкторы и деструкторы.
17. Понятие о классах. Индексаторы.
18. Агрегатирование и композиция.
19. Динамические структуры данных.
20. Наследование и полиморфизм.
21. Абстрактные классы и методы.
22. Интерфейсы.
23. Стандартные интерфейсы .Net
24. Интерфейсы: описание, реализация. Пример.
25. Делегаты: описание, создание и использование.
26. События: описание, создание и использование.
27. Необобщенные коллекции.
28. Универсальные типы. Понятие.
29. Универсальные типы и интерфейсы .Net.
30. Основы разработки Windows-приложений.
31. Программирование элементов управления. Свойства, методы и события. Метки, поля, флажки, кнопки.
32. Элементы управления. Свойства, методы и события. Списковые элементы.
33. События мыши и клавиатуры.
34. Создание меню и панелей инструментов.
35. Использование окон диалога.
36. Простой и многодокументный интерфейс. SDI-, MDI- и Explorer-style интерфейс.
37. Простой и многодокументный интерфейс. MDI-приложения.
38. Развертывание Windows-приложений.
39. Доступ к файлам. Простейший ввод/вывод.
40. Доступ к файловой системе. Диски, папки, файлы.