

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКАХ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»

Направление подготовки 09.03.03 *Прикладная информатика*

Профиль подготовки *Прикладная информатика в экономике*

Уровень высшего образования *бакалавриат*

Форма обучения *заочная*

Семестр	Трудоем- кость зач, ед, час.	Лек- ций, час.	Практик. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
5	4/144	4	2	8	130	зачет
6	5/180	6	10	6	131	экзамен, 27 час.
Итого	9/324	10	12	14	261	зачет, экзамен, 27 час.

Владимир, 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины (модуля) «Программирование на языках высокого уровня» является:

знакомство студентов с основами этого языка C# и получение практических навыков использования этого языка программирования является целью изучения дисциплины.

Задачи курса. На основе изучения данной дисциплины студенты должны приобрести умения и навыки в области программирования для платформы Windows:

- знать основные принципы функционирования приложений Windows;
- знать основные операторы языка c#;
- знать основные структуры данных, входящие в .NET Framework и библиотеку System;
- иметь четкое представление об объектно-ориентированной модели программирования c#;
- знать стандарты оформления кода и документации;
- уметь разрабатывать основные виды приложений на платформе Framework;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В структуре ОПОП ВО по направлению 090303 – *Прикладная информатика* дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» является базовой дисциплиной

По «входу» дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» основывается на изучении дисциплин «Информатика и программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информационные технологии».

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» является предшествующей для дисциплин «Разработка WEB-представительств», «Разработка программных приложений», «Технологии программирования корпоративных информационных систем», «Разработка мобильных приложений».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» участвует в формировании следующих компетенций:

- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

1) Знать:

- стандарты в области разработки ПО (ПК-8);
- основные этапы жизненного цикла разработки ПО и выполняемые на них действия (ПК-2);
- основные операторы и структуры данных языка C# (ПК-2, ПК-8);
- основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования (ПК-2, ПК-8);
- основные классы библиотеки .NET Framework (ПК-8);

2) Уметь:

- использовать современные подходы к разработке ПО (ПК-2);
 - создавать программы для решения задач предметной области при помощи языка С# (ПК-2, ПК-8);
 - выполнять тестирование и отладку программ на языке С# (ПК-2, ПК-8);
- 3) Владеть:
- современными программными средствами для автоматизации разработки ПО (ПК-8);
 - современными интегрированными средами разработки приложений (ПК-2).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ ПП	Раздел (тема) дисциплина	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем уч ра-боты с при-мене-нием интер-актив-ных мето-дов (в час/%)	Формы теку-щего кон-троля успева-емости. Фор-ма промежу-т аттестации	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС			КП/КР
5 семестр.											
1	Основы языка С#	5	1			2		30		1/33	
2	Управляющие структуры в языке С#		1		1	2		50		2/50	
3	Сложные типы данных в языке С#		2		1	4		50		3/43	
Всего за 5 семестр			4		2	8	кр	130		6/43	зачет
6 семестр.											
1	Основы объектно-ориентированного программирования	6	3		5	3		65		6/55	
2	Разработка пользовательского интерфейса		3		5	3		66		6/55	
Всего за 6 семестр			6		10	6	кр	131		12/55	экзамен
Итого			10		12	14	2 кр	261		18/50	зачет, экзамен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий по дисциплине «Программирование на языках высокого уровня» предполагается использовать следующие образовательные технологии: при проведении практических занятий использование мультимедийных технологий, основанных на презентациях в среде Power Point , использование демоверсий примеров применения пакетов прикладных программ.

При проведении практических и лабораторных занятий комбинирование различных по сложности заданий, предполагающих как решение типовых задач, так и задач по индивидуальным заданиям, требующих самостоятельного решения, интерактивное обсуждение результатов по индивидуальным заданиям. При подготовке к выполнению индивидуальных заданий студенты изучают литературу по соответствующей проблемной области, проводят поиск необходимых источников в Интернете.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки студентов проводится с учетом посещения всех видов занятий, выполнения заданий во время практических и лабораторных занятий, заданий для самостоятельной работы.

Текущий контроль успеваемости студентов производится по результатам выполнения контрольных работ.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в виде зачета (5 семестр) и экзамена (6 семестр).

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (5 семестр)

1. Какие цели ставились при создании .NET Framework?
2. Дайте краткую характеристику языка C#.
3. Какие программные средства можно использовать для разработки программ на языке C#?
4. Какова структура программы на языке C#?
5. Какие простые типы данных языка C# Вы знаете?
6. Опишите вид и процесс выполнения оператора ветвления в языке C#.
7. Опишите вид и процесс выполнения оператора выбора в языке C#.
8. Какие операторы цикла в языке C# Вы знаете?
9. Напишите программу для нахождения большего из трех чисел.
10. Напишите программу для нахождения суммы чисел от 1 до 1000.
11. Опишите основные операции для работы с массивами в языке C#.
12. Опишите основные операции для работы со строками в языке C#.
13. Напишите программу для нахождения минимального элемента одномерного массива.
14. Напишите программу для нахождения произведения двух матриц.
15. Напишите программу для подсчета числа гласных букв в строке.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (6 семестр)

1. Перечислите основные принципы ООП.

2. В чем причина популярности концепции ООП?
3. Из каких членов состоит класс на языке C#?. Какова роль этих членов?
4. Приведите пример описания метода на языке C#.
5. Приведите пример описания свойства на языке C#.
6. Что такое интерфейсы? Какова их роль?
7. Что такое наследование? Приведите пример наследования классов на языке C#.
8. Какие подходы к разработке графического интерфейса пользователя поддерживает язык C#?
9. Что такое событие, обработчик события?
10. Опишите свойства класса Button.
11. Опишите процесс работы с диалоговыми окнами на языке C#.
12. Опишите процесс создания собственного элемента управления на языке C#.
13. Разработайте класс для работы с двумерными векторами.
14. Создайте иерерхию классов для работы с геометрическими фигурами, включающую классы Фигура, Многоугольник, Треугольник, Прямоугольник, Квадрат, Окружность.
15. Напишите программу для сложения двух чисел, снабженную графическим интерфейсом пользователя.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задача 1. Дана шахматная доска размером $n \times n$ клеток. Верхняя левая клетка доски черная и имеет номер (1, 1). Например, для $n=4$ шахматная таблица выглядит следующим образом:

	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

1. для заданного значения n определить количество черных ячеек шахматной доски;
2. по номеру ячейки (k, m) определить ее цвет;
3. определить, являются ли ячейки с номерами (k_1, m_1) и (k_2, m_2) одного цвета;
4. определить, находится ли фигура, стоящая в ячейке с номером (k_1, m_1) , под ударом второй фигуры, стоящей в ячейке с номером (k_2, m_2) , при условии, что ход второй фигуры и ей является: а) пешка; б) слон; в) ладья; г) ферзь; д) конь.

Задача 2. Задана дата в формате <день>.<месяц>.<год>. Определить:

- 1) сколько дней прошло с начала года;
- 2) сколько дней осталось до конца года;
- 3) дату предыдущего дня;
- 4) дату следующего дня.

Задача 3. Натуральное число из n цифр является числом Армстронга, если сумма его цифр, возведенных в n -ную степень, равна самому числу. Например, $153=1^3+5^3+3^3$. Найти все трехзначные числа Армстронга.

Задача 4. Стороны прямоугольника заданы натуральными числами n и m . Найти количество квадратов (стороны которых выражены натуральными числами), на которые можно разрезать данный прямоугольник, если от него каждый раз отрезать квадрат:

- 1) наименьшей площади;
- 2) наибольшей площади

Задача 5. В одномерном массиве, элементы которого – целые числа, произвести следующие действия:

1. Удалить из массива все четные числа.
2. Вставить новый элемент после всех элементов, которые заканчиваются на данную цифру.
3. Удалить из массива повторяющиеся элементы, оставив только их первые вхождения.
4. Вставить новый элемент между всеми парами элементов, имеющими разные знаки.
5. Уплотнить массив, удалив из него все нулевые значения.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ (5 семестр)

1. Платформа Microsoft.NET Framework
2. Работа программ в Microsoft .NET Framework
3. Состав языка C#.
4. Понятия приложения, проекта, решения
5. Среда разработки Visual Studio .Net
6. Типы данных C#
7. Целые типы.
8. Вещественные типы.
9. Константы и переменные.
10. Операции.
11. Организация ввода-вывода
12. Операторы и их классификация.
13. Оператор присваивания.
14. Оператор выражения
15. Операторы перехода.
16. Оператор ветвления.
17. Оператор switch
18. Операторы циклов.
19. Массивы.
20. Работа со строками.
21. Строки StringBuilder
22. Коллекции

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (6 семестр)

1. Основные понятия и принципы ООП
2. Основные элементы класса
3. Описание класса в C#
4. Поля и свойства
5. Методы
6. Конструкторы и деструкторы
7. Наследование
8. Перегрузка операций.
9. Интерфейсы
10. Обобщения
11. Операторы обработки исключений

12. Делегаты.
13. События. Обработка событий.
14. Технологии построения пользовательского интерфейса в .NET.
15. Технология WinForms. Обзор компонентов. Общие свойства компонентов.
16. Компоненты Button и Label.
17. Компоненты CheckBox и RadioButton.
18. Компоненты TextBox и RichTextBox.
19. Компоненты ListBox и ComboBox.
20. Диалоговые окна.
21. Менеджеры размещения.
22. Создание собственных компонентов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Дискретная математика для программистов [Электронный ресурс] / Хаггарти Р. - Издание 2-е, исправленное. - М. : Техносфера, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363035.html>
2. "Сборник задач по курсу "Дискретная математика" [Электронный ресурс] : Метод. указания / И.П. Иванов, А. Ю. Голубков, С. Ю. Скоробогатов. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703836828.html>
3. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.М. Курейчика. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115759.html>

б) дополнительная литература

1. Бернюков А.К. Избранные главы дискретной математики. Владимир. ВлГУ. 106 с. Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/1432>
2. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. СПб.: Питер. 383 с.
3. Поздняков, С.Н. Дискретная математика М.: Академия— 448 с.
4. Дискретная математика: Практическая дискретная математика и математическая логика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Ф. Тюрин, Ю.А. Аляев. - М. : Финансы и статистика, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034635.html>
5. Дискретная математика и математические методы экономики с применением VBA Excel [Электронный ресурс] / Сдвижков О.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746553.html>
6. Дискретная математика [Электронный ресурс] / Редькин Н.П. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110938.html>

в) периодические издания

1. Журнал MSDN Magazine, 2011–2015

г) Интернет-ресурсы:

1. ru.wikipedia.org.
2. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Практические занятия проводятся в аудитории, обеспеченной мультимедийной аппаратурой, позволяющей использовать различные варианты демонстрации изучаемого материала.

Студенты имеют возможность доступа к локальной сети кафедры и сети университета.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению **«Прикладная информатика»**

Рабочую программу составил:

к.ф.-м.н., доцент

А.В.Шутов

Рецензент

Генеральный директор
ООО «АЙТИМ»

Е.А.Уланов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИТЭС

Протокол № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой

А.Б.Градусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **«Прикладная информатика»**

Протокол № _____ от _____ года

Председатель комиссии

А.Б.Градусов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ НИР**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год
Протокол заседания кафедры № 22 от 31.08.16 года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 06.09.17 года
/ Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 14.9.18 года
Заведующий кафедрой _____

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____ А.Б.Градусов

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____ А.Б.Градусов

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____ А.Б.Градусов