

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



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по
образовательной деятельности

А.А.Панфилов

«26» 04 2016г.

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 (ускоренное обучение на базе ВО)*

Семестр	Трудоем- кость зач, ед, час.	Лек- ций, час.	Практик. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./за- чет)
2	5/180				180	зачет (переаттестация)
2	4/144	4	4	4	105	экзамен, 27 час.
Итого	9/324	4	4	4	285	экзамен, 27 час., зачет (переаттестация)

Владимир, 2016

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 часов.

№ пп	Раздел (тема) дисциплина	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем уч работы с применением интерактивных методов (в час/%)	Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуток аттестации
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП/КР		
1	Основы языка С#	2						60		переаттестация	
2	Типы данных в С#						60			переаттестация	
3	Операторы С#						60			переаттестация	
4	Объектно-ориентированное программирование в С#		2	2	2		50		3/75		
5	Работа с данными в С#		2	2	2		55		3/60		
Всего				4	4	4	кр	285	6/50%	экзамен, зачет (переаттестация)	

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 контрольной работы.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в виде экзамена, зачета (переаттестация).

Вопросы к зачету (переаттестация)

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. Операторы обработки исключений
20. Основные понятия и принципы ООП

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Напишите метод, выводящий на экран (консоли) заданное сообщение.
2. Напишите метод, реализующий вывод элементов массива в окно консоли (массив можно передавать как параметр или задавать при определении).
3. Напишите метод, реализующий вычисление среднего в массиве.
4. Напишите метод, реализующий вычисления сторон прямоугольника по заданной площади и длине диагонали. Метод должен возвращать два параметра
5. Напишите метод, реализующий сортировку заданного массива (массив можно передавать как параметр или задавать при определении).
6. Напишите пример цикла «Пока» для суммирования значений, вводимых пользователем в окне консоли. Максимальное число повторений равно 10, если пользователь вводит число, то цикл должен прерываться.
7. Напишите пример цикла case для выбора размера стипендии (средний балл 5: 1500р.; средний балл больше 4, но меньше 5: 1000 р.; средний балл 4: 900р.; средний балл менее 4: 0).
8. Опишите класс, содержащий два свойства Имя и Фамилия и поле возраст.
9. Опишите класс, содержащий два свойства Имя и Фамилия.
10. Определите класс студент с двумя переменными Имя и Доход. Имя должно быть публичным, доход – внутренним.
11. Определите класс студент, содержащий поле размер стипендии (правильное определение поля класса).
12. Приведите пример использования модификатора доступа Protected для работы с классом «Студент», наследником класса «Ученик».

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; е) 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 ЭКЗАМЕНУ

21. Платформа Microsoft.NET Framework
22. Работа программ в Microsoft .NET Framework
23. Состав языка C#.
24. Понятия приложения, проекта, решения
25. Среда разработки Visual Studio .Net
26. Типы данных C#
27. Целые типы.
28. Вещественные типы.
29. Константы и переменные.
30. Операции.
31. Организация ввода-вывода
32. Операторы и их классификация.
33. Оператор присваивания.
34. Оператор выражения
35. Операторы перехода.
36. Оператор ветвления.
37. Оператор switch
38. Операторы циклов.
39. Операторы обработки исключений
40. Основные понятия и принципы ООП
41. Описание класса в C#
42. Поля и свойства
43. Методы
44. Конструкторы и деструкторы
45. Наследование
46. Перегрузка операций.
47. Интерфейсы
48. Обобщения

49. Массивы.
50. Работа со строками.
51. Строки StringBuilder
52. Коллекции

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература

1. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] / Златопольский Д. М. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329328.html>
2. Программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Давыдова Н.А. - М. : БИНОМ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996308897.html>
3. Сборник задач по программированию [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Мишеннин. - М. : Финансы и статистика, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033003.html>

б) дополнительная литература

1. Вершинин В.В., Чебыкин С.В. Программирование для Microsoft.NET : методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Программирование" : в 2 ч. Ч. 1. Владимир, ВлГУ. Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/handle/123456789/2111>
2. Прикладное программирование на C/C++: с нуля до мультимедийных и сетевых приложений [Электронный ресурс] / В.Б. Иванов - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5980032797.html>
3. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Ашарина И.В. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991270014.html>
4. Объектно Ориентированное Программирование. Хорошая книга для Хороших Людей [Электронный ресурс] / Комлев Н.Ю. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591388.html>
5. Асинхронное программирование в C# 5.0 [Электронный ресурс] / Алекс Дэвис ; Пер. с англ. Слинкин А.А. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748861.html>
6. Семь языков за семь недель. Практическое руководство по изучению языков программирования [Электронный ресурс] / Тейт Брюс - М. : ДМК Пресс, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745396.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 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 6.9.2017 года
Заведующий кафедрой _____

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

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
Заведующий кафедрой _____