

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.11 Информатика и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладная информатика в экономике
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

наименование кафедры

протокол № 3 от "08" 02 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

наименование кафедры

М.А. Жук

расшифровка подписи

Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

С.А. Вдович

расшифровка подписи

Старший преподаватель

должность

подпись

Н.Ф. Панова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

М.А. Жук

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Н.В. Лутинов

№ регистрации _____

© Панова Н.Ф., 2018

© ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у будущих специалистов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Задачи: реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, в подготовке специалистов в области использования вычислительной техники и ее программного обеспечения в системах машинной обработки экономической информации, проектирования и разработки этих систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.14 Вычислительные машины, сети и системы телекоммуникации, Б.1.Б.15 Операционные системы, Б.1.Б.16 Программная инженерия, Б.1.Б.17 Информационные системы и технологии, Б.1.В.ОД.10 Разработка программных приложений, Б.1.В.ДВ.6.1 Системы визуализации экономической информации, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> Основные стандарты в области информационных технологий <u>Уметь:</u> Правильно оперировать основными терминами информатики и программирования. <u>Владеть:</u> Навыками поиска нормативно-правовых документов в правовых системах и сети Интернет	ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий
<u>Знать:</u> Основы информационного поиска; <u>Уметь:</u> Осуществлять поиск дополнительной информации по ошибкам в программе на безопасных официальных сайтах разработчиков ПО, в частности docs.microsoft.com; <u>Владеть:</u> Навыками поиска справочной информации с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: Основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами информатики и программирования; основы объектно-ориентированной технологии программирования; Уметь: Разрабатывать алгоритмы решения прикладных экономических и инженерных задач, осуществлять отладку и тестирование программ, составлять программную документацию; использовать для решения задач стандартные пакеты прикладных программ – табличные процессоры, текстовые и графические редакторы, настольные СУБД; Владеть: Навыками разработки алгоритмов линейной, ветвящейся и циклической структуры, написания программ на языке C#	ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
Знать: Этапы подготовки и решения задач на ПЭВМ; Уметь: Осуществлять постановку задачи, описывать входные и результирующие данные, проектировать структуру программы; Владеть: Навыками решения типовых задач обработки информации (поиск, сортировка и т.д.)	ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
Знать: Основные понятия алгоритмизации и программирования Уметь: Разрабатывать и отлаживать программы на языках высокого уровня. Владеть: Навыками работы в современных средах быстрой разработки приложений	ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
Знать: Основы математики Уметь: Осуществлять математическое описание задачи Владеть: Основными навыками работы программ для решения простейших математических задач	ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	144	252
Контактная работа:	50,25	53,25	103,5
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	16	34	50
Консультации		1	1

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);	57,75	90,75	148,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие теоретические основы информатики	18	4	4		10
2	Принципы представления данных в ЭВМ. Кодирование информации в ЭВМ.	20	4	4	2	10
3	Аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров.	16	4		2	10
4	Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера.	18	2	2	8	6
5	Основы работы с прикладными программами общего назначения.	22	2	4	4	12
6	Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей. Защита информации.	14	2	2		10
	Итого:	108	18	16	16	58

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Основные сведения о платформе Microsoft .NET.	17	2		2	13
8	Введение в программирование на языке C#.	19	2		4	13
9	Операции языка. Выражения.	19	2		4	13
10	Управляющие конструкции языка.	25	4		8	13
11	Массивы	21	2		6	13
12	Символы и строки.	19	2		4	13
13	Реализация ООП в C#. Классы. Методы.	24	4		6	14
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	252	36	16	50	150

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Общие теоретические основы информатики

Информация. Элементы теории информации. История развития и место информатики среди других наук. Представление информации в компьютере. Единицы измерения информации. Информатика: понятие, задачи, разделы.

Раздел №2 Принципы представления данных в ЭВМ. Кодирование информации в ЭВМ.

Понятие, цели и задачи кодирования. Системы счисления как основа представления числовой информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Кодирование информации в компьютере: текстовой, графической и видеоинформации.

Раздел №3 Аппаратное и программное обеспечение персональных компьютеров.

Понятие, разновидности, назначение внутренних и внешних устройств компьютера, обзор программного обеспечения.

Раздел №4 Основы работы пользователя в операционной среде персонального компьютера

Системное программное обеспечение. Программа операционная система – понятие, состав, основные функции и объекты, работа с объектами операционной системы. Операционные системы на PC (DOS, Windows 3.1, Windows 8, Windows NT, OS/2 и др.).

Раздел №5 Основы работы с прикладными программами общего назначения

Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц, систем управления базами данных (СУБД), графических редакторов, пакеты стандартных программ офисного назначения.

Раздел №6 Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей. Защита информации

Локальные и глобальные сети ЭВМ, основные характеристики и тенденции развития. Архитектура компьютерных сетей, сетевые протоколы, интерфейс пользователя. Работа в глобальной сети Internet и др. Работа с WWW браузерами. Защита информации: понятие, угрозы информации, способы защиты информации.

Раздел №7 Основные сведения о платформе Microsoft .NET

Языки и среды разработки программ. Платформа .NET. Структура платформы. Выполнение программ.

Раздел №8 Введение в программирование на языке C#

Алфавит языка. Структура программы. Система типов.

Раздел №9 Операции языка

Арифметические и логические операции. Инкремент и декремент. Приоритет операций. Преобразование типов в выражениях.

Раздел №10 Управляющие конструкции языка

Оператор присваивания. Блок. Оператор безусловного перехода. Оператор условного перехода (принятия решений). Операторы цикла. Операторы break и continue.

Раздел №11 Массивы

Одномерные массивы. Оператор foreach. Класс Array. Прямоугольные массивы. Ступенчатые массивы. Типовые алгоритмы обработки массивов: нахождение элементов с максимальным и минимальным значением, сортировка, поиск.

Раздел №12 Символы и строки

Класс char. Основные методы. Строки. Класс string. Основные методы.

Раздел №13 Реализация ООП в C#. Классы. Методы

Объявление и вызов метода. Описание параметров. Способы передачи параметров. Конструкторы и деструкторы.

4.3 Лабораторные работы

Лабораторные работы в 1 семестре

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3,4	Освоение операционной среды Windows. Управление ресурсами системы средствами Windows Explorer. Настройка индивидуальной среды пользователя, комплекс средств Control Panel.	2
2	3-5	Основы работы с текстовым редактором MS Word: Техника ввода и форматирования текста. Создание списков, сносок, ссылок.	2
3	3-5	Основы работы с текстовым редактором MS Word: Работа с таблицами. Вычисляемые таблицы. Редактор формул.	2
4	3-5	Основы работы с текстовым редактором MS Word: Создание блок-схем, рисунков, графических изображений.	2
5	3-5	Электронные таблицы MS Excel. Ввод данных, вычисления, средства представления и анализа результатов, использование электронных таблиц для решения задачи профессиональной области.	2
6	3-5	Обработка графической информации. Растровая и векторная графика. Сканирование изображений и распознавание текста.	2
7,8	3,4,6	Основы работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей	4
		Итого:	16

Лабораторные работы во 2 семестре

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	7	Знакомство с Visual Studio .NET. Первая программа на C#.	2
2	7-10	Программы линейной структуры. Класс Math.	2
3	7-10	Программы ветвящейся структуры. Оператор If.	2
4	7-10	Оператор выбора Switch.	2
5	7-10	Циклы с известным числом повторений. Итерационные циклы. Сложные циклы.	8
6	11	Обработка одномерных массивов. Обработка матриц.	10
7	12	Обработка строк.	2
8	13	Разработка программ с использованием классов	6
		Итого:	34
		Всего:	50

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
-----------	-----------	------	--------------

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	История развития и место информатики среди других наук.	2
2	1	Информационные революции	2
3-4	2	Системы счисления. Кодирование информации.	4
5	4	История развития операционных систем	2
6-7	4	Текстовые и табличные процессоры	4
8	2	Основы работы в среде локальных и глобальных сетей. Защита информации.	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Информатика. Базовый курс [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов: для бакалавров и специалистов / под ред. С. В. Симоновича.- 3-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 638 с. : ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 978-5-459-00439-7.

2 Биллиг, В.А. Основы программирования на C# / Биллиг В.А. - М: Национальный открытый Университет "Интуит", 2006. ISBN 5-94774-401-5. Режим доступа http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=233695

3 Суханов, М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка C# : учебное пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров, Сев(Арктич) федеральный университет им. М.В. Ломоносова – Архангельск: ИД САФУ, 2014 – 97 с. ISBN 978-5-261-00934-4. Режим доступа http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=312313

5.2 Дополнительная литература

1 Манаева, Н. Н. Оформление документов средствами MS Office 2010 [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6.65 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2014.

2 Новожилов, О. П. Информатика [Текст]: учебник для прикладного бакалавриата: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим направлениям и специальностям / О. П. Новожилов; Москва : Юрайт, 2016. - ISBN 978-5-9916-4365-8.

3 Прайс, Д. Visual C# .NET. Полное руководство [Текст] : пер. с англ. / Д. Прайс, М. Гандэрлой. - Киев : Век : НТИ ; СПб. : Корона Принт ; М. : Энтроп, 2004. - 960 с. : ил. - Предм. указ.: с. 920-957. - ISBN 966-7140-36-9.

4 Павловская, Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : [учеб. для вузов] / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2013. - 432 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 425-426. - Алф. указ.: с. 427-432. - ISBN 978-5-459-01048-0.

5.3 Периодические издания

1 Информатика и системы управления : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

- 2 Мир ПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
- 3 Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
- 4 Программирование : журнал. - М. : АРСМИ

5.4 Интернет-ресурсы

<http://biblioclub.ru> – электронная библиотека
<http://znanium.com> – электронная библиотека
<http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/programming-guide> -руководство по программированию на C#

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Программное обеспечение дисциплины включает:

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 OpenOffice/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения
- 3 Средства для разработки и проектирования Microsoft Visual Studio

Информационные справочные системы

1 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, 2016. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe.

2 . КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», 2016. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: <\\fileserver1\!CONSULT\cons.exe>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.