

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных технологий
Пищухин А.М.
(подпись, расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.2 Технологии программирования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.2 Технологии программирования» /сост.
В.И. Чепасов - Оренбург: ОГУ, 2014**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Лабораторные работы	6
4.4 Курсовая работа	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература	7
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Периодические издания	7
5.4 Интернет-ресурсы	7
5.5 Методические указания к лабораторным занятиям	8
5.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы	8
5.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
Лист согласования рабочей программы дисциплины	9
Дополнения и изменения в рабочей программе	10

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение основ алгоритмизации и проектирования программ, организации вычислительного процесса на ЭВМ, работы в языковых средах.

Задачи: научиться формализовать поставленную задачу, выбрать метод ее решения, разработать алгоритм, написать программу на алгоритмическом языке, отладить программу на тестовом примере, получить результаты и их интерпретировать.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.12 Информатика, Б.1.В.ОД.1 Программирование, Б.1.В.ОД.4 Математическая логика и теория алгоритмов*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: численные методы Уметь: составлять алгоритмы, блок-схемы Владеть: методами вычислений сумм, произведений	ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.19 Качество информационных систем, Б.1.В.ОД.5 Программирование прикладных задач дискретной математики, Б.1.В.ОД.7 Исследование операций, Б.1.В.ОД.8 Моделирование информационных систем, Б.1.В.ОД.9 Интеллектуальные системы и технологии, Б.1.В.ДВ.4.1 Параллельное программирование, Б.1.В.ДВ.4.2 Технология интеллектуального анализа данных, Б.2.В.У Учебная практика, Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа (распределенная)*

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
Знать: алгоритмический язык программирования. Уметь: работать с внешними функциями. Владеть: техникой создания проектов..	ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: математическую постановку Уметь: составить алгоритм Владеть: написанием программы	ПК-12 способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	70,5	70,5
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - написание эссе (Э); - самостоятельное изучение разделов (перечислить); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	145,5 50 95,5	145,5 50 95,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные элементы алгоритмических языков	64	12		12	40
2	Подпрограммы и внешние вызываемые функции	60	10		10	40
3	Работа с файлами	50	8		8	34
4	Работа в языковых средах	42	4		4	34
	Итого:	216	34		34	148
	Всего:	216	34		34	148

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Основные элементы алгоритмических языков.

Типы данных. Арифметические выражения. Операторы: присваивания, описания типа, безусловного и условного переходов, цикла. Указатели и массивы.

Раздел № 2. Подпрограммы и внешние вызываемые функции.

Техника создания больших программ. Понятие главной программы и подпрограммы. Главная и вызываемая функции. Прототип внешней вызываемой функции.

Раздел № 3. Работа с файлами.

Понятие файла. Файлы последовательного и прямого доступа. Файловый указатель. Функции открытия и закрытия файла. Организация оглавления тома и организация библиотеки.

Раздел № 4. Работа в языковых средах.

Турбо-среда алгоритмического языка. Создание загрузочного модуля через проект. Создание загрузочных модулей с использованием библиотек.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Работа с массивами	12
2	2	Работа с подпрограммами	10
3	3	Работа с файлами последовательного доступа	8
4	4	Работа с файлами прямого доступа	4
		Итого:	34

4.4 Курсовая работа

Темы курсовых работ:

- сортировки массивов;
- работа с библиотеками.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Пантина, И.В. Вычислительная математика [Электронный ресурс]: учебник / И. В. Пантина, А.В. Синчуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 176 с. - (Университетская серия).-ISBN 978-5-4257-0064-3.–Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451160>.

2. Колдаев В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01264-2. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=418290>.

5.2 Дополнительная литература

1. Алгоритмическая и программная реализация вычисления числа пи в длинной арифметике / В.И. Чепасов, Д.Р. Мустафина, Р.И. Гафаров, О.А. Никонорова // Учебное пособие, ИПК ГОУ ОГУ, Оренбург, 2009г.,-121с.-ISBN 978-5-7410-1003-7.

2. Чепасов, В.И. Алгоритмическая и программная реализация метода наименьших квадратов в длинной арифметике / В.И. Чепасов, Д.Р. Мустафина, О.В. Буреш, М.А. Токарева // Учебное пособие, ИПК ГОУ ОГУ, Оренбург, 2009г.,-460с.-ISBN 978-5-7410-0956-7.

3. Чепасов, В. И. Элементы языка С глазами студентов: в лекциях, задачах, численных методах/ В.И. Чепасов, О.А. Никонорова, Д.А. Харченко// Учебное пособие, ОГУ, Оренбург, 2005г.,149с.-ISBN 5-7410-0455-5.

5.3 Периодические издания

Библиотечный фонд содержит следующие журналы:

- «Информационные технологии»;
- «Открытые системы»;
- «Программирование»;
- «Программные продукты и системы».

5.4 Интернет-ресурсы

1 Интернет-университета информационных технологий. Комплекс бесплатных учебных курсов INTUIT.RU (версия 1.0). www.intuit.ru.

2 Профессиональные стандарты в области информационных технологий. <http://www.apkit.ru/default.asp?artID=5573>.

5.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Чепасов, В.И. Элементы языка С глазами студентов: в лекциях, задачах, численных методах/ В.И. Чепасов, О.А. Никонорова, Д.А. Харченко // Учебное пособие, ОГУ, Оренбург, 2005г., 149с. - ISBN 5-7410-0455-5.

5.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Павлов В.Л., Рекомендации по преподаванию программной инженерии и информатики в университетах: пер. с англ. / ред. перевода В.Л. Павлов, А.А. Терехов, А.Н. Терехов. - М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2007. - 472 с.

5.7 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Windows;
- Интегрированный пакет Microsoft Office.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций предназначена лекционная аудитория № 1318, имеющая материально-техническое обеспечение:

- компьютер модели Intel Celeron-S -1шт.;
- монитор модели Samsung 793 DF – 1шт.;
- экран настенный стационарный – 1шт.;
- проектор модели Viewsonic PJ510 – 1шт.;
- источник бесперебойного питания – 1шт.;
- сервер модели Intel Xeon – 1шт.;
- сервер модели 2x DualCore AMD Opteron 2218 – 1шт.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ОД.2 Технологии программирования

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2014

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра информационных систем и технологий
наименование кафедры

протокол № 8 от "15" апреля 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра информационных систем и технологий Чепасов В.И.
подпись расшифровка подписи дата

Исполнители:

д.т.н., профессор Чепасов В.И.
должность подпись расшифровка подписи дата

должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование подпись расшифровка подписи дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Истомина Т.В.
подпись расшифровка подписи дата

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

Дырдина Е.В.
подпись расшифровка подписи дата

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Б.1.В.ОД.2 Технологии программирования»

на 2015 год набора

Внесенные изменения на 2015 год набора

УТВЕРЖДАЮ
(Декан факультета математики и
информационных технологий
С.А. Герасименко
(подпись) (расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.1 Основная литература

✓ 1. Пантина, И.В. Вычислительная математика [Электронный ресурс]: учебник / И. В. Пантина, А.В. Синчуков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 176 с. - (Университетская серия).-ISBN 978-5-4257-0064-3.-Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451160>.

✓ 2. Колдаев В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01264-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=418290>.

5.2 Дополнительная литература

1. Алгоритмическая и программная реализация вычисления числа пи в длинной арифметике / В.И. Чепасов, Д.Р. Мустафина, Р.И. Гафаров, О.А. Никонорова // Учебное пособие, ИПК ГОУ ОГУ, Оренбург, 2009г.,-121с.-ISBN 978-5-7410-1003-7.

2. Чепасов, В.И. Алгоритмическая и программная реализация метода наименьших квадратов в длинной арифметике / В.И. Чепасов, Д.Р. Мустафина, О.В. Буреш, М.А. Токарева // Учебное пособие, ИПК ГОУ ОГУ, Оренбург, 2009г.,-460с.-ISBN 978-5-7410-0956-7.

3. Чепасов, В. И. Элементы языка С глазами студентов: в лекциях, задачах, численных методах/ В.И. Чепасов, О.А. Никонорова, Д.А. Харченко// Учебное пособие, ОГУ, Оренбург, 2005г.,149с.-ISBN 5-7410-0455-5.

5.4 Интернет-ресурсы:

1. <http://www.infl.info/coding>
2. <http://www.exponenta.ru/>
3. <http://www.mathprofi.ru/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. Онлайн-редактор создания презентаций, доступ бесплатный, режим доступа: <http://prezi.com>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики
16 февраля 2016 года протокол № 7

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра ПОВТАС
наименование кафедры



Соловьев Н.А.

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ



Грицай Н.Н.

расшифровка подписи

дата

Уполномоченный по качеству факультета



Крючкова И.В.

расшифровка подписи

дата