

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Н.И. Тришкина
«26» сентября 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б1.Д.Б.12 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 бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала реализации программы (набора)

2019

г. Орск 2018

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.12 Программирование» / сост. О.В. Подсобляева, В.С. Богданова – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018 – 10 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: «Прикладная информатика в экономике».

© Подсобляева О.В., 2018
© Богданова В.С., 2018
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Овладение современными языками программирования высокого уровня, методами и средствами разработки и тестирования программ.

Задачи:

- изучить основные алгоритмические структуры;
- рассмотреть конструкции языков программирования высокого уровня Pascal и Си;
- приобрести навыки структурного программирования;
- овладеть опытом решения практических задач с использованием процедурного подхода;
- научиться отлаживать и тестировать программы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Информатика, Б1.Д.Б.17 Введение в специальность*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.18 Операционные системы, Б1.Д.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Б1.Д.Б.20 Информационная безопасность, Б1.Д.Б.21 Объектно-ориентированное программирование, Б1.Д.Б.22 Эконометрика, Б1.Д.Б.23 Информационные системы управления проектами, Б1.Д.Б.24 Базы данных, Б1.Д.В.9 Интернет-программирование, Б2.П.Б.У.1 Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Б2.П.В.П.3 Производственная практика (научно-исследовательская работа), ФДТ.1 Web-программирование*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач	Знать: основы построения процедур и функций средствами высокоуровневых языков программирования Уметь: формализовать поставленную задачу в виде совокупности подпрограмм Владеть: навыками построения модулей и библиотек программ
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	ОПК-3-В-1 Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Знать: инструментальные средства разработки приложений Уметь: проектировать, программировать и отлаживать программы, написанные на языке высокого уровня Владеть: навыками чтения программного кода и выявления возможных логических ошибок в нём

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
информационной безопасности	безопасности	Знать: структуру программ, операторы языка программирования, способы построения функций и процедур
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7-В-1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать: основные парадигмы программирования, особенности процедурного программирования Уметь: создавать программы на основе линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмических структур Владеть: навыками разработки и тестирования программного обеспечения

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 академических часов).

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	252	360
Контактная работа:	58,25	58,5	116,75
Лекции (Л)	22	22	44
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	72
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа:	49,75	193,5	243,25
- выполнение курсовой работы (КР);		34	34
- выполнение индивидуального задания;		30	30
- написание реферата (Р);	5	5	10
- самостоятельное изучение разделов(12-18):.		50	50
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	50	60
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10	20
- подготовка к рубежному контролю	14,75	14,5	29,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие программирования	7	2			5
2	Основные понятия языка программирования Pascal	7	2			5
3	Управляющие конструкции языка Pascal	9	2		4	5
4	Массивы в языке Pascal	11	2		4	5
5	Строки в языке Pascal	11	2		4	5
6	Множества	11	2		4	5
7	Записи	11	2		4	5
8	Подпрограммы в языке Pascal	11	2		4	5
9	Файлы в языке Pascal	15	2		8	5
10	Организация библиотечных модулей	13	4		4	5
	Итого:	108	22		36	50

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
11	Базовые понятия языка Си	27	2			25
12	Структура и компоненты простой программы	27	2			25
13	Операторы языка Си	33	2		6	25
14	Массивы и указатели в языке Си	33	4		4	25
15	Строки в языке Си	29	2		2	25
16	Структуры	29	2		2	25
17	Функции в языке Си	28	4		2	22
18	Организация работы с файлами в языке Си	28	4		2	22
	Итого:	252	22		36	194
	Всего:	360	44		72	244

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Понятие программирования

Программа, программирование, низкоуровневые и высокоуровневые языки программирования. Парадигмы программирования. Особенности структурного программирования. Основные алгоритмические структуры. Понятие транслятора, компилятора, интерпретатора, отладчика.

Раздел 2 Основные понятия языка программирования Pascal

Алфавит языка, переменные и константы. Арифметические и логические выражения, отношения. Стандартные функции языка Pascal. Простые типы данных. Структура программы.

Раздел 3 Управляющие конструкции языка Pascal

Процедура ввода данных с клавиатуры. Процедура вывода данных на экран монитора. Оператор условного перехода, оператор безусловного перехода. Оператор выбора. Операторы цикла (с параметром, с предусловием, с постусловием).

Раздел 4 Массивы в языке Pascal

Понятие и основные характеристики массива. Описание массива. Ввод и вывод элементов массива. Сортировка массива. Нахождение минимального и максимального значения в массивах. Основные алгоритмы обработки одномерных массивов и матриц.

Раздел 5 Строки в языке Pascal

Понятие строки. Описание строк. Основные функции для работы со строками. Строковые массивы.

Раздел 6 Множества

Понятие и описание множеств. Операции над множествами. Основные приёмы работы с множествами. Использование множеств для решения практических задач.

Раздел 7 Записи

Понятие записи, как структурированного типа данных. Описание записей. Массивы записей. Доступ к элементам записи с помощью оператора with. Использование записей и массивов записей для решения практических задач.

Раздел 8 Подпрограммы в языке Pascal

Понятие подпрограммы в языке Pascal. Преимущества использования подпрограмм. Понятие и структура функции. Описание и вызов функции. Фактические и формальные параметры подпрограммы. Локальные и глобальные переменные. Понятие и структура процедуры. Описание и вызов процедуры. Параметры-значения и параметры-переменные.

Раздел 9 Файлы в языке Pascal

Понятие файла. Типы файлов, используемых в языке. Способы работы с файлами. Понятие и описание нетипизированных файлов. Доступ к компонентам нетипизированного файла. Понятие и объявление текстовых файлов. Чтение из файла, функция обнаружения конца файла. Запись данных в файл.

Раздел 10 Организация библиотечных модулей

Понятие модуля, особенности и преимущества. Состав библиотечного модуля. Структура и назначение интерфейсной и исполнимой частей модуля. Примеры создания и использования модулей. Преимущества модульного программирования.

Раздел 11 Базовые понятия языка Си

Алфавит языка, идентификаторы. Переменные, типы переменных. Константы. Унарные и бинарные операции, приоритет операций. Арифметические и логические выражения, отношения. Стандартные математические функции. Приведение арифметических типов.

Раздел 12 Структура и компоненты простой программы

Структура программы на языке Си, препроцессорные директивы. Функция форматированного ввода данных с клавиатуры. Функция форматированного вывода данных на экран монитора.

Раздел 13 Операторы языка Си

Оператор условного перехода, оператор безусловного перехода, пустой оператор. Оператор-переключатель. Операторы цикла (с параметром, с предусловием, с постусловием). Операторы продолжения и прерывания.

Раздел 14 Массивы и указатели в языке Си

Понятие и основные характеристики массива. Описание массива. Ввод и вывод элементов массива. Понятие и описание указателей. Операции над указателями. Массивы динамической памяти.

Раздел 15 Строки в языке Си

Понятие строки. Описание строк. Основные функции для работы со строками. Строковые массивы.

Раздел 16 Структуры

Определение структур. Инициализация и присваивание структур. Доступ к элементам структур. Массивы структур.

Раздел 17 Функции в языке Си

Понятие и определение функций. Вызов функций. Формальные и фактические параметры. Организация функций на выполнение с использованием стека. Передача параметров в функцию по значению и по ссылке. Массивы, как параметры функций. Рекурсивные функции.

Раздел 18 Организация работы с файлами в языке Си

Понятие файла. Основные операции, проводимые над файлами. Режимы открытия файла. Закрытие файла. Форматированное чтение их файла. Проверка достижения конца файла.

4.3 Лабораторные работы

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
3	Программирование алгоритмов линейной структуры в Pascal	4
3	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	4
3	Программирование алгоритмов циклической структуры	4
4	Обработка одномерных массивов в Pascal	4
4	Обработка матриц в Pascal	4
5	Обработка строковых данных в Pascal	4
6,7	Работа с множествами и записями в Pascal	4
8	Создание пользовательских функций и процедур в Pascal	4
9,10	Работа с файлами. Создание библиотечных модулей в Pascal	4
13	Программирование алгоритмов линейной структуры в Си	4
13	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры	4
13	Программирование алгоритмов циклической структуры в Си	4
14	Обработка одномерных массивов в языке Си	4
14	Обработка матриц в языке Си	4
15	Обработка строковых данных в языке Си	4
16	Создание и обработка массивов структур в языке Си	4
17	Создание пользовательских функций в языке Си	4
18	Работа с файлами в языке Си	4
	Итого:	72

4.5 Курсовая работа (2 семестр)

Тема курсовой работы единая: «Решение практических задач средствами языка программирования Си» с различными заданиями.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Расолько, Г.А. Теория и практика программирования на языке Pascal : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Расолько, Ю.А. Кремень. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 447 с. : ил. – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=459674

2 Царев, Р.Ю., Программирование на языке Си: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Р. Ю. Царев. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 108 с. ISBN 987-5-7638-3006-4 – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364601

3 Хиценко В.П., Основы программирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.П. Хиценко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2015. – 83 с. – ISBN 978-5-7782-2706-4 – Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438365

5.2 Дополнительная литература

1 Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование [Текст] : учебник для вузов / под ред. Б. Г. Трусова. - Москва : Академия, 2012. - 336 с. - (Бакалавриат) - ISBN 978-5-7695-8146-5. (10)

2 Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня[Текст] : для магистров и бакалавров: учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Т. А. Павловская. - Москва : Питер, 2014. - 461 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Алф. указ. : с. 450. - ISBN 978-5-496-00031-4. (15)

3 Орлов, С. А. Теория и практика языков программирования [Текст] : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / С. А. Орлов. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 688 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения) - ISBN 978-5-496-00032-1. (5)

4 Грузина, Э.Э., Практикум по программированию. Ч. 1 [Электронный ресурс] / Э. Э. Грузина, Н. Л. Черноусова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 100 с. ISBN 987-5-8353-1605-2 (Ч.1) – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278837

5 Долинер, Л.И., Основы программирования в среде PascalABC.NET: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л. И. Долинер. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 128 с. ISBN 987-5-7996-1260-3 – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275988

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий»
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы»
3. Журнал «Стандарты и качество»
4. Журнал «Прикладная информатика»

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
2. КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru/>
3. Университетская информационная система Россия – uisrussia.msu.ru
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Портал искусственного интеллекта – [AIPortal](https://aiportal.ru/)
2. Web-технологии – [Web-технологии](https://web-technologies.ru/)
3. Электронная библиотека Института прикладной математики им. М.В. Келдыша – [Электронная библиотека публикаций Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН](https://elibrary.ru/)

5.4.3 Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <https://www.ixbt.com> - Интернет-издание о компьютерной технике, информационных технологиях и программных продуктах. На сайте публикуются новости ИТ, статьи с обзорами и тестами компьютерных комплектующих и программного обеспечения.
2. <http://www.intuit.ru> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.
3. http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures – Лекции по управлению программными проектами автор А. Архипенков

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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Офисный пакет	MicrosoftOffice	
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы MicrosoftWindows
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	Borland C++ 3.1 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	Microsoft Visual Studio Professional 2008	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
	Dev-C++	Свободное ПО http://www.gnu.org/licenses/gpl.html
	Turbo Pascal 7.0 for DOS	Образовательная лицензия по государственному контракту № 34/10 от 10.12.2010 г., лицензия на рабочее место
	PascalABC.NET	Свободное ПО http://www.pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie

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. Для проведения лабораторных работ используются компьютерный класс (ауд. № 4-113, 4-116, 4-117), оборудованный средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

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

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
код и наименование

Профиль: Прикладная информатика в экономике


Дисциплина: Б1.Д.Б.12 Программирование

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

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры

протокол № 1 от «05» 09 20 18 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра программного обеспечения
наименование кафедры  Е.Е. Сурина
расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент  О.В. Подсобляева
должность подпись расшифровка подписи

Старший преподаватель  В.С. Богданова
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика Е.Е. Сурина 12.09.2018
код и наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий библиотекой  М.В. Камышанова
личная подпись расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.03 ПИЭ 12 / 09 2018
учетный номер

Начальник ИКЦ  М.В. Сапрыкин
личная подпись расшифровка подписи