

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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
«27» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.В.ДВ.9.2 Машинно-зависимые языки программирования»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.9.2 Машинно-зависимые языки программирования» (сост. В.Н. Муллабаев – Орск : Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

© Муллабаев В.Н. 2017
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Получение углубленных теоретических и практических знаний по принципам построения и работы команд электронно-вычислительных машин; принципам построения управляющих программ на основе прерывания; по использованию макросредств языков низкого уровня.

Задачи:

Знакомство с организацией языка ассемблера и ассемблер-программ, изучение вопросов оптимизации программ на основе знания особенностей структурно-функциональной организации вычислительной машины, освоение методов представления данных различной структуры в линейной памяти и организации их обработки низкоуровневыми средствами системы команд вычислительной машины, освоение методов представления данных и ввода-вывода, логической и арифметической обработки данных.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Информатика, Б.1.Б.15 Организация электронно-вычислительных машин и систем, Б.1.В.ОД.13 Программирование микропроцессорных систем*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Производственная практика (преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы)*

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
<p>Знать: Принципы разработки программных средств для решения практических задач</p> <p>Уметь: Программировать с использованием языка управляющих команд различных операционных систем</p> <p>Владеть: Навыками программирования и отладки программ с использованием языка управляющих команд различных операционных систем.</p>	ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
<p>Знать: Модели и возможности автоматизации применения прикладных качественных и количественных методов исследования</p> <p>Уметь: разрабатывать и применять модели проектных решений; разрабатывать компоненты информационного обеспечения.</p> <p>Владеть: Практическими навыками проектирования с использованием средств автоматизированного проектирования.</p>	ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
<p>Знать: Принципы построения аппаратно-программных комплексов и архитектуры систем управления базами данных</p> <p>Уметь:</p>	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
программировать с использованием языка структурированных запросов. Владеть: Навыками программирования с использованием языка структурированных запросов.	инструментальные средства и технологии программирования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	43	43
Лекции (Л)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	20	20
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	101	101
- выполнение курсового проекта (КП);	40	40
- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);		
- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);		
- написание реферата (Р);		
- написание эссе (Э);		
- самостоятельное изучение разделов (перечислить);	30	30
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;	15	15
- подготовка к коллоквиумам;		
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	6	6
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в машинно-зависимые языки программирования.	2	2			
2	Программная модель микропроцессора Intel8086.	16	2		14	
3	Ассемблер IBM PC. Система команд.	24	4		20	
4	Ассемблер IBM PC. Директивы ассемблера. Инструментальные средства программирования.	14	2		2 10	
5	Представление и обработка данных с	34	4		10 20	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	программирования.					
5	Представление и обработка данных с различной структурой в ассемблере	34	4		10	20
6	Ввод целочисленных данных и преобразование из внешнего представления во внутреннее.	27	3		4	20
7	Вывод целочисленных данных и преобразование из внутреннего представления во внешнее.	27	3		4	20
	Итого:	144	20		20	104
	Всего:	144	20		20	104

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение в машинно-зависимые языки программирования.

Цели и задачи дисциплины. Архитектура ЭВМ с точки зрения программиста. Состав и назначение регистров микропроцессора.

2. Программная модель микропроцессора Intel8086.

Назначение и функции программно-доступных регистров. Специальные функции регистров. Распределение памяти. Сегментация. Формирование исполнительного адреса. Методы адресации.

3. Ассемблер IBM PC. Система команд.

Команды пересылки данных. Арифметические команды. Обработки строк. Прерывания. Команды управления микропроцессором. Синхронизации, прочие команды.

4. Ассемблер IBM PC. Директивы ассемблера. Инструментальные средства программирования.

Определения данных. Идентификатор. Определения сегментов, внешних ссылок. Определения процедур. Управление трансляцией, дополнительные директивы. Редактор, транслятор, компоновщик.

5. Представление и обработка данных с различной структурой в ассемблере.

Арифметическая обработка данных. Логическая обработка данных. Обработка текстов. Работа с массивами.

6. Ввод целочисленных данных и преобразование из внешнего представления во внутреннее.

Ввод средствами ОС. Преобразование целочисленных данных из внешнего представления во внутреннее для различных систем счисления.

7. Вывод целочисленных данных и преобразование из внутреннего представления во внешнее.

Вывод средствами ОС. Преобразование целочисленных данных из внутреннего представления во внешнее для различных систем счисления.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Структура ассемблерной программы. Написание простой ассемблерной программы. Подготовка и отладка.	2
2	5	Арифметические команды. Написание программы расчета алгебраического выражения с целыми числами.	6
3	5	Математический сопроцессор. Написание программы расчета алгебраического выражения с вещественными числами.	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
4	6	Ввод данных в пользовательскую программу через стандартное устройство ввода. Преобразование данных во внутреннее представление.	4
5	7	Вывод данных из пользовательской программы через стандартное устройство вывода. Преобразование данных во внешнее представление	4
		Итого:	20

4.4 Курсовой проект (8 семестр)

Ответ решения алгебраического выражения поместить в синем квадрате в центре экрана 0 видеостраницы, далее перемещаем квадрат с решением согласно полученному варианту:

1. По клавише «1» - движение по диагонали экрана вверх на верхний правый угол. При достижении угла продолжить движение с нижнего левого угла по диагонали на верхний левый угол следующей видеостраницы и т.д. по всем видеостраницам. При достижении 7 видеостраницы перейти снова на 0 видеостраницу и т.д. (бесконечный цикл). По клавише «2» - переключение страниц

2. По клавише «1» - поместить квадрат с ответом на следующей видеостранице по углам разными цветами. По клавише «2» - движение всех квадратов по диагонали в центр с последующим переключением на следующую видеостраницу, при достижении последней видеостраницы возврат на нулевую и повторный цикл

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Преобразования форм представления информации при ее вводе и выводе.	10
3	Таблица векторов прерываний. Работа с функциями DOS и BIOS.	10
5	Функции DOS и BIOS по выводу данных на экран.	10
7	Преобразование данных во внешнее представление	10
	Итого:	40

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум, Т. Остин. - 6-е изд. - Москва : Питер, 2013. - 816 с. : ил. - (Классика computer science). - Алф. указ. : с. 791. - ISBN 978-0132916523 англ. (15)

5.2 Дополнительная литература

1. Кириос В. П. Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Кириос В. П. - Эль Контент, 2011. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652>

5.3 Периодические издания

1. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ».
2. Журнал «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ».
3. Журнал «МИР ПК + DVD».
4. Журнал «ВЕСТНИК КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».

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 – <http://russsia.imsu.ru>
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplum.ru>

5.4.2 Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

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

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. <http://www.intuit.ru> – некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»
2. <http://www.kb.mista.ru> – архив статей об информационных технологиях на принципах Wikipedia.org

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 № 2К/17 от 02.06.2017 г.:
Офисный пакет	Microsoft Office	
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Программная платформа для создания и отладки веб-сайтов	Денвер (Denwer)	Бесплатное ПО, http://www.denwer.ru
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	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

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-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Компьютерные классы № 4-113, 4-116, 4-117	Учебная мебель, компьютеры (29) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.9.2 Машинно-зависимые языки программирования

Форма обучения: очная

(полная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2018

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 1 от «06» 09 2017 г

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения (ОГТИ)

наименование кафедры

подпись

Е.Е. Сурина

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ПО

должность

подпись

В.Н. Муллабаев

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код наименования

личная подпись

Е.Е. Сурина 14.09.2017

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

И.К. Тихонова

расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01 ПОЕБТАС 56/09.2017

учетный номер

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи