

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  И.И. Тришкина
«27» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.3.1 ЭВМ и периферийные устройства»

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.3.1 ЭВМ и периферийные устройства» (сост. В.Н. Муллабаев - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017 – 9 с.

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:

Получить углубленные теоретические и практические знания по основным принципам организации аппаратного обеспечения ЭВМ и систем, принципам работы периферийных устройств и их взаимодействия в составе системы.

Задачи:

Ознакомиться с архитектурами основных типов современных ЭВМ, изучить способы обмена информацией используемых в системах ЭВМ, изучить принципы построения основных периферийных устройств и их взаимодействие в составе системы.

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.3 Иностранный язык, Б.1.Б.15 Организация электронно-вычислительных машин и систем, Б.1.В.ОД.8 Операционные системы*

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: знать теорию программного и аппаратного обеспечения</p> <p>Уметь: Проводить инсталляцию операционных систем и прикладных пользовательских приложений;</p> <p>Владеть: Основными концепциями построения программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем.</p>	ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
<p>Знать: Состав и функциональные возможности современных программно-аппаратных комплексов</p> <p>Уметь: Пользоваться современными отладочными средствами по настройке и наладке программно-аппаратных средств.</p> <p>Владеть: Практическими навыками настройки и наладки программно-аппаратных средств.</p>	ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
<p>Знать: Принципы построения аппаратно-программных комплексов и архитектуры систем управления базами данных</p> <p>Уметь: Разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и программировать с использованием языка структурированных запросов.</p> <p>Владеть: Навыками программирования с использованием языка структурированных запросов.</p>	ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	69,25	69,25
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	146,75	146,75
- самостоятельное изучение разделов (перечислить):	56	56
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	40	40
- подготовка к лабораторным занятиям;	40	40
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	10,75	10,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ПЗ	
1	Введение. Архитектура ЭВМ.	24	2		20
2	Организация ввода-вывода информации.	30	4		20
3	Периферийные устройства ЭВМ. Стандартное устройство ввода.	26	4		18
4	Периферийные устройства ЭВМ. Стандартное устройство вывода.	42	10		20
5	Периферийные устройства ЭВМ. Устройства печати.	38	4		30
6	Периферийные устройства ЭВМ. Файловая система.	30	6		20
7	Периферийные устройства ЭВМ. Последовательный порт.	28	4		20
	Итого:	216	34		148
	Всего:	216	34		148

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Архитектура ЭВМ.

Основные характеристики ЭВМ. Области применения ЭВМ различных классов. Структурная схема ЭВМ. Назначение основных блоков схемы. Функциональная и структурная организация процессора. Система команд. Основные этапы выполнения команды.

2. Организация ввода-вывода информации.

Способы обмена информацией в ЭВМ. Программный обмен. Система прерываний. Прямой доступ к памяти. Аппаратное и программное обеспечение обмена информацией. Канал обмена информацией. Контроллеры, основные функции и реализация.

3. Периферийные устройства ЭВМ. Стандартное устройство ввода.

Клавиатура. Устройство и функционирование. Скан-коды. Контроллер клавиатуры. Программные средства для работы с клавиатурой.

4. Периферийные устройства ЭВМ. Стандартное устройство вывода.

Дисплей. Устройство и функционирование в текстовом и графическом режимах. Программные средства для работы в текстовом и графическом режимах. Устройства указания элементов изображения. Назначение и разновидности устройств. Программные средства для работы с устройствами.

5. Периферийные устройства ЭВМ. Устройство печати.

Назначение и классификация. Знакосинтезирующие печатающие устройства ударного и безударного типов. Струйные и лазерные печатающие устройства. Программные средства для работы с устройствами печати.

6. Периферийные устройства ЭВМ. Файловая система.

Внешние запоминающие устройства на магнитных носителях. Назначение и классификация. Накопители на гибких магнитных дисках и дисках типа "винчестер". Оптические дисковые накопители. Физическая и логическая структура дисков. Программные средства для работы с дисками.

7. Периферийные устройства ЭВМ. Последовательный порт.

Состав и назначение регистров COM-порта. Инициализация COM-порта. Алгоритм работы COM-порта.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Контроллер прерываний. Инициализация и настройка. Изменение таблицы векторов прерываний.	2
2	2	Работа по прерываниям. Программирование системных часов и таймера.	4
3	3	Программирование клавиатуры. Преобразование последовательности ASCII-кодов чисел в двоичное число. Получение ASCII-кода любой нажатой клавиши	4
4	4	Программирование видеоадаптера VGA на ассемблере x86. Вывод графики средствами BIOS. Программы прорисовки прямоугольника, круга, эллипса. Динамическое изменение размеров.	4
5	4	Программирование видеоадаптера VGA на ассемблере x86. Вывод графики средствами BIOS. Управление цветом.	4
6	4	Программирование видеоадаптера VGA на ассемблере x86. Вывод графики прямым программным управлением. Программы вывода результата расчета в прямоугольник, круга, эллипс. Динамическое изменение размеров.	4
7	5	Программирование параллельного порта. Матричная печать.	4
8	6	Работа с файловой системой.	4
9	7	Программирование последовательного порта. Передача данных на другой компьютер	4
		Итого:	34

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
3	Управление вводом-выводом, - обработка прерываний и драйверы устройств.	20
4	Программирование пользовательских кодовых таблиц.	20
	Итого:	40

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Горнец, П. П. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы [Текст] : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / П. П. Горнец, А. Г. Рощин. - Москва : Академия, 2012. - 240 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр. : с. 231. - ISBN 978-5-7695-8720-7. (15)

5.2 Дополнительная литература

1. Авдеев В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] / Авдеев В. А. - ДМК Пресс, 2009. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47413>

2. Торгонский Л. А. Проектирование центральных и периферийных устройств ЭВС. Часть II. Микропроцессорные ЭВС. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Торгонский Л. А., Коваленко П. Н. - Эль Комтеит, 2012. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208701>

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. Журнал «ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ. СУБД».

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://isrussia.msu.ru/>
4. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docslib.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

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> – ИНТУИТ – Национальный открытый университет.

2. <https://www.anti-malware.ru/> - Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности.

3. <https://frontender.info> – Электронный журнал по фронтенд-разработке

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 Campus and School Agreement (CASA) по государственному контракту: № 2К/17 от 02.06.2017 г.;
Офисный пакет	Microsoft Office	
Операционная система	CentOS Linux	Свободное ПО, https://www.centos.org/legal/
Текстовый редактор	Notepad	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Notepad++	Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/
	nano	Свободное ПО, является компонентом операционных систем UNIX, Linux и т.п.

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	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)

Наименование помещения	Материальное-техническое обеспечение
аттестации	
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.3.1 ЭВМ и периферийные устройства

Форма обучения: очная
(очная, 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:

<u>Доцент</u> <small>должность</small>	 <small>подпись</small>	<u>В.Н. Муллабаев</u> <small>расшифровка подписи</small>
<small>должность</small>	<small>подпись</small>	<small>расшифровка подписи</small>

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
код наименование  личная подпись Е.Е. Сурина 14.09.2017
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой Тих
личная подпись И.К. Тихонова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ  личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 09.03.01. ПоевТАС. 43/09. 2017

Начальник ИКЦ  личная подпись М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи