

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВТ



Л.Р. Фионова

« 16 » июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.16.2 Элементы и устройства информационных систем

Направление подготовки – *09.03.03 Прикладная информатика*

Профиль подготовки – *Прикладная информатика в экономике*

Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *очная*

г. Пенза, 2015 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Элементы и устройства информационных систем» является приобретение знаний основных элементов и устройств информационных систем, их классификацию и области применения, овладению профессиональным компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части, Б1.2 Блока 1 – «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и готовностях полученных студентами в школьном курсе «Информатика»

Данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Архитектура ЭВМ», а также при прохождении производственной практики и выполнении выпускной бакалаврской работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Элементы и устройства информационных систем»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-16	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Знать: таких компонентах мультимедиа как текст, графика, звук, видео, анимация; о способах обработки мультимедиа информации; о современном программном и техническом обеспечении, предназначенном для создания или обработки мультимедиа информации; о технологиях работы при подготовке мультимедиа данных в компьютерных системах, а также о современных направлениях развития мультимедиа.
		Уметь: применять мультимедийные средства в математических и научных исследованиях; создании презентаций, тематического текста и связанных с ним иллюстраций в различных форматах представления информации.
		Владеть: навыками анализа информационных процессов в информационных системах, оценками показателей качества и эффективности функционирования, методами защиты информации в компьютерных сетях.

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Содержание лекционного курса

Раздел 1. Основные понятия. Информационно- логические основы ЭВМ.

Раздел 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ.

Раздел 3. Области применения ВТ и основные типы ЭВМ.

Раздел 4. Организация систем памяти. Организация систем ввода-вывода.

Раздел 5. Интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства.

Раздел 6. Перспективы развития элементов и устройств информационных систем.

Заключение

4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол. часов
1	1	Лабораторная работа №1. Цель работы: ознакомление с программой Electronics Workbench фирмы Interactive Image Technologies Ltd, приобретение навыков моделирования электрических схем.	6
2	2	Лабораторная работа №2. Цель работы: ознакомление с устройством последовательного интерфейса RS-232C, изучение физики его работы, разработка принципиальной схемы выполняющей функции интерфейса RS-232C и моделирование ее работы с помощью программы Electronics Workbench фирмы Interactive Image Technologies Ltd.	10
3	3	Лабораторная работа №3. Цель работы: познакомиться с интерфейсом симулятора Cisco Packet, изучить режим реального времени, основные операции с устройствами.	10
4	4	Лабораторная работа №4. изучить режим симуляции Cisco Packet Tracer, протоколы ARP и ICMP на примере программ ping и tracer.	12
5	5	Лабораторная работа №5. Цель работы: изучить принципы организации взаимодействия прикладных программ с помощью протоколов электронной почты SMTP и POP3 в режиме симуляции Cisco Packet Tracer.	16

5. Образовательные технологии

- Чтении лекций с использованием мультимедийного компьютерного проектора
- Мастер-классы.
- Разбор конкретных ситуаций при защите лабораторных работ.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного обеспечения, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов
1-2	Раздел 1. Основные понятия. Информационно-логические основы ЭВМ.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Изучение понятий логических основ ЭВМ.	/1/, стр. 16-21, стр.39-41. /2/, стр. 17-18. стр. 70-72.	10
3-6	Раздел 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Функциональная и структурная организация ЭВМ.	/1/, стр.37-38, /2/, стр.20-27,	22
7-9	Раздел 3. Области применения ВТ и основные типы ЭВМ.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Изучение областей применения ВТ.	/1/, стр. 23-30, /2/, стр. 29-31,	20
10-13	Раздел 4. Организация систем памяти. Организация систем ввода-вывода.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Изучение систем памяти, систем ввода-вывода	/1/, стр. 30,31 /2/, стр. 278-285	30
14-15	Раздел 5. Интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства.	/1/, стр. 21-35 /2/, стр. 296-300	26
16-18	Раздел 6. Перспективы развития элементов и	Подготовка к лабораторной работе. Оформление	Раздел 6. Перспективы развития элементов и	/2/, стр. 214-300	

устройств информационных систем. Заключение.	отчета по лабораторной работе.	устройств информационных систем.		
---	--------------------------------	----------------------------------	--	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы:

- подготовка к лабораторным работам занятиям,
- оформление отчётов по лабораторным работам,
- подготовка к зачету,
- работа с конспектом лекций и изучение литературы при подготовке к экзаменам.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Текущий: собеседование и задание при защите лабораторных работ	Разделы 1 – 6	ПК-16
2	Промежуточный: Зачет	Разделы 1 – 6	ПК-16

Примерный перечень вопросов к зачету

Знать

1. Понятие информации.
2. Виды сообщений.
3. Принцип действия ЭВМ и ее состав.
4. Понятие алгоритма и программы.
5. Программное управление, принцип хранимой в памяти программы.
6. Система программного (математического) обеспечения ЭВМ.
7. Принцип программного управления.
8. Первое поколение ЭВМ.
9. Второе поколение ЭВМ.
10. Третье и четвертое поколение ЭВМ.
11. Пятое поколение ЭВМ.
12. Эксплуатационными характеристиками ЭВМ.
13. Надежность ЭВМ.

14. Основные средства современной вычислительной техники.
15. ЭВМ общего назначения.
16. Малые ЭВМ.
17. Микропроцессоры и микро-ЭВМ.
18. Понятие о системах ЭВМ.
19. Системы ввода-вывода.

Уметь

1. Определять принципы построения и структуры системы ввода-вывода.
2. Эволюция шинной архитектуры.
3. Режима ввода-вывода информации.
4. Ввод-вывод в режиме прерываний.
5. Прямой доступ к памяти.
6. Структура систем ввода-вывода.
7. Основные принципы организации передачи информации в ВС.
8. Функциональная схема организации передачи информации в компьютере.
9. Классификационные признаки интерфейсов.
10. Основные классы интерфейсов:
 - машинные (или системные);
 - периферийного оборудования;
 - мультимикропроцессорных систем.

Владеть

1. Функция синхронизации.
2. Функция селекции.
3. Понятиями интерфейса.
4. Принципами: группового проектирования, агрегатирования, унификации, взаимозаменяемости.
5. Направлениями развития интерфейсов.
6. Структурой организации интерфейсов.
7. Информационная магистраль.
8. Магистраль управления информационным каналом.
9. Периферийные устройства ИС (принтеры, сканеры, устройства отображения, аудио системы)
10. Перспективы развития элементов и устройств информационных систем.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Элементы и устройства информационных систем»

а) основная литература:

1. В.А. Гвоздева, Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-<http://znanium.com/bookread2.php?book=392285>
2. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 384с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=942816>
3. А.В.Кузин, Компьютерные сети: Учебное пособие /., Кузин Д.А. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 192 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-169-3.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=536468>

б) дополнительная литература:

1. .В. Максимов, Компьютерные сети : учеб. пособие /, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 464 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=792686>
2. Н.В. Максимов, Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник /, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 511 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=814513>

Ресурсы Интернет

1. Сайт «Национальный Открытый Университет ИНТУИТ» Раздел «Организация вычислительных систем».
http://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=37&service_path=1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной компьютерным проектором, проекционным экраном, шторами, сетью электропитания 220 В.

Лабораторные занятия проводятся в классе, оснащенным ПЭВМ с операционной системой Windows XP/7 или LINUX.

Рабочая программа дисциплины «Элементы и устройства информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Программу составил:

1. к.т.н., доцент каф. ИВС



(подпись)

А.П. Писарев

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационно-вычислительные системы»

Протокол № 12 от 15.06.2015 года

Зав. кафедрой ИВС



(подпись)

Ю.Н. Косников

Программа одобрена методической комиссией ФВТ

Протокол № 6 от «15» 06 2015 года


Председатель методической комиссии ФВТ



(подпись)

Н.Н. Коннов

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/ 2017	Прот. N 11 от 22.06.2016 	Внесены информ.- исправления 43 ЭБС	7		
2017/ 2018	Прот. N 14 от 07.06.2017 	Переутверждено без изменений			