

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФВТ
Л.Р. Фионова
« 16 » _____ 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 – *заочная*

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-11	способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Знать: принципы построения, состав, назначение аппаратного и программного обеспечения компьютера, особенности их функционирования.
		Уметь: использовать аппаратные и программные средства компьютера (пакеты прикладных программ (ППП)) при решении экономических задач; работать в качестве пользователя персонального компьютера (ПК) в различных режимах и с различными программными средствами.
		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. Введение. Основные понятия. Информационно- логические основы ЭВМ.

Раздел 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ.

Раздел 3. Области применения ВТ и основные типы ЭВМ, периферийные устройства.

Раздел 4. Перспективы развития информационных систем. Заключение.

4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий и контрольной работы.

№ 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.	2
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.	2
3	3	Лабораторная работа №3. Цель работы: познакомиться с интерфейсом симулятора Cisco Packet, изучить режим реального времени, основные операции с устройствами.	4
4	4	Лабораторная работа №4. изучить режим симуляции Cisco Packet Tracer, протоколы ARP и ICMP на примере программ ping и tracert.	2
5	4	Контрольная работа. Цель работы: изучить принципы организации взаимодействия прикладных программ с помощью протоколов электронной почты SMTP и POP3 в режиме симуляции Cisco Packet Tracer.	6

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

№	Тема	Вид самостоятель-	Задание	Рекомендуемая литература	Кол-во часов
---	------	-------------------	---------	--------------------------	--------------

		ной работы			
1	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Информационно-логические основы ЭВМ.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Изучение понятий информационно-логических основ ЭВМ	/1/, стр. 16-21, стр.39-41. /2/, стр. 17-18. стр. 70-72.	30
2	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	26
3	Раздел 3. Области применения ВТ и основные типы ЭВМ, периферийные устройства.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Изучение областей применения ВТ.	/1/, стр. 23-30, /2/, стр. 29-31	24
4	Раздел 4. Перспективы развития информационных систем. Заключение.	Подготовка к лабораторной работе. Оформление отчета по лабораторной работе.	Изучение систем памяти, систем ввода-вывода	/1/, стр. 30,31 /2/, стр. 278-285	28

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 – 4	ПК-11
2	Промежуточный: зачет	Разделы 1 – 4	ПК-11

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. Режимы 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 организация 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.
49. Элементы и устройства информационных систем и перспективы их развития.

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, оснащенном 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. № 11 от 22.06.2016 г. <i>[подпись]</i>	Переутверждение без изменений			
2017/2018	Прот. № 14 от 27.06.2017 г. <i>[подпись]</i>	введено изменение источника из ЭБС	7		