

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ
Авдеев

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.14 «Архитектура ЭВМ»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.03.03
Прикладная информатика

Направленность (профиль, специализация): Прикладная информатика в
экономике

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных
отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший преподаватель	Л.Ю. Томашева
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Авдеев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1	Разрабатывает алгоритм решения задачи
		ПК-2.2	Создает программный код на языке программирования
		ПК-2.3	Применяет инструментальные средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения
ПК-3	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.2	Способен определять состав оборудования для работы ИС
ПК-6	Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-6.1	Способен определять состав программного и технического обеспечения ИС
		ПК-6.2	Организует ИТ-инфраструктуру для функционирования прикладных информационных систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Информационная безопасность, Информационные системы и технологии, Операционные системы

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	32	0	96	57

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. История вычислительной техники {беседа} (2ч.)[2,7]** История развития вычислительной техники. Этапы развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Архитектура фон Неймана. Классификация вычислительных машин.
- 2. Информационно-логические основы вычислительных машин {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4,5,7]** Арифметические основы построения вычислительных машин. Системы счисления. Формы представления чисел в ЭВМ. Логические основы построения вычислительных машин. Алгебра логики. Логические высказывания. Физическое представление информации в вычислительных машинах.
- 3. Функциональная и структурная организация персонального компьютера {беседа} (2ч.)[2,3,4,5]** Микропроцессор. Основные блоки и их назначение. Функциональные характеристики ПК. Поколения и типы микропроцессоров. Физическая и функциональная структура микропроцессора.
- 4. Системная плата {беседа} (2ч.)[2,3,4,5,6,7]** Разновидности системных плат. Внутримашинные системные и периферийные интерфейсы.
- 5. Запоминающие устройства {беседа} (2ч.)[2,3,4,5]** Основная память. Физическая структура. Типы. Внешние запоминающие устройства. НГМД. НЖМД. RAID-массивы. Накопители на оптических и магнитооптических дисках. Накопители на магнитной ленте. Устройство флэш-памяти.
- 6. Внешние устройства персонального компьютера {беседа} (2ч.)[4,6,7]** Видеоконтроллеры. ЖК- и ЭЛТ- мониторы. Принтеры. Сканеры. Клавиатура. Мышь. Средства мультимедиа.
- 7. Эффективность функционирования вычислительных систем {беседа} (2ч.)[2,3,6,7]**

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Системы счисления. Правила перевода. Перевод целых чисел {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[1,2,3,7]** Лабораторная работа направлена на закрепление навыков по переводу чисел из одной системы счисления в другую.
- 2. Системы счисления. Арифметические операции в десятичных системах счисления {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3,7]** Лабораторная работа направлена

на закрепление навыков по переводу чисел из одной системы счисления в другую и осуществления арифметических операций в десятичных системах счисления.

3. Алгебра логики. Таблица истинности {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[1,2,3,5,7] Лабораторная работа направлена на знакомство с логическими основами ЭВМ. Построение таблицы истинности для заданной логической функции

4. Устройство персонального компьютера {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (8ч.)[1,5,7] Лабораторная работа направлена на освоение процесса сборки и модернизации системного блока персонального компьютера.

5. Оценка производительности ЭВМ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,5,6,7] Лабораторная работа направлена на изучение программных средств, предназначенных для оценки производительности ЭВМ.

6. Восстановление информации с жёстких дисков и сменных носителей {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[1,7] Лабораторная работа направлена на изучение программных средств, предназначенных для восстановления удалённой информации с ЭВМ.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Подготовка к лекционным занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (16ч.)[2,3,4,5,6,7]

2. Подготовка к лабораторным занятиям и написание отчётов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (44ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

3. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Томашева, Л. Ю. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Архитектура ЭВМ» / Л.Ю. Томашева; АлтГТУ им. И.И. Ползунова. – Барнаул, АлтГТУ, 2023. – 16 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/uploads/tomasheva-l-yu-ise-5fd3225c1b7ba.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Балабаева, И.Ю. Учебное пособие по курсу «Информатика» : [16+] / И.Ю. Балабаева, Е.Р. Мунтян ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Ч. 1. – 97 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598545> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3314-5(Ч. 1). – 978-5-9275-3313-8. – Текст : электронный.

3. Мунтян, Е.Р. Учебное пособие по курсу «Информатика» : [16+] / Е.Р. Мунтян ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – Ч. 2. – 100 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598619> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3401-2(Ч. 2). – ISBN 978-5-9275-3313-8. – Текст : электронный.

4. Рыбальченко, М.В. Организация ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / М.В. Рыбальченко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 85 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500012>

5. Рябошапка, Б.В. Архитектура ЭВМ с элементами моделирования в LabVIEW : учебное пособие / Б.В. Рябошапка ; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Институт высоких технологий и пьезотехники. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 182 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561244>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2885-1. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

6. Сычев, А.Н. ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / А.Н. Сычев ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2017. – 131 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481097> – ISBN 978-5-86889-744-3. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <https://www.intuit.ru/studies/courses/56/56/info>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
2	Mozilla Firefox
3	OpenOffice
3	Антивирус Kaspersky
4	PascalABC.NET
5	PyCharm Community Edition
6	Python

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».