

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.Б.22 Архитектура компьютера**

**Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
профиль: Системное программирование и компьютерные технологии**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Архитектура компьютера» являются:

- изучение базовых основ и принципов построения вычислительных машин и систем, а также архитектуры современных персональных компьютеров;
- изучение аппаратной составляющей компьютера, его технических и функциональных возможностях.

Задачи:

- формирование основных представлений и знаний принципов архитектурного строения компьютера;
- формирование представлений и знаний о функционировании составных частей компьютера и компьютерных систем;
- формирование знаний и умений в использовании системных программных средств и ресурсов компьютера;
- формирование основ понятий о машинном языке программирования и микропрограммирования;
- формирование знаний, умений и навыков по установке, настройке и отладки работы составных частей компьютера и их программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.22 «Архитектура компьютера» относится к базовой части дисциплин по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Изучение данной дисциплины базируется на знании дисциплин цикла «Общие математические и естественнонаучные дисциплины» (математика). Дисциплина занимает одно из центральных мест в системе подготовки инженера.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки: 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;
ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках;
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

В результате изучения курса обучающийся студент должен:

знать:

- основы архитектурного строения современных ПК;
- основные компоненты центральной и периферической частей современных компьютеров, их функциональное взаимодействие и назначение;
- основные типы современных внешних устройств, их принцип работы, назначение, включение в эксплуатацию;
- основные понятия о машинном языке программирования (базовом языке ассемблер);
- правила техники безопасности при использовании вычислительных средств.

уметь:

- организовывать свою работу с помощью необходимых технических средств;
- использовать периферийные устройства компьютера для производственных задач;
- производить установку, настройку и отладку работы, как всей системы современного компьютера, так и дополнительных устройств;

владеть:

- навыками работы по установке, настройке и отладке работы, как всей системы компьютера, так и дополнительных устройств, их программного обеспечения;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты Интернет, образовательные порталы и т.д.).

4. Структура дисциплины Архитектура компьютера

Для очной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа: лекции – 14 часов, лабораторная работа – 16 часов, самостоятельная работа – 42 часа. Форма итогового контроля – зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛАБ	СР	
1.	История развития компьютерной техники	6	2	2	6	Тест. Опрос. Дискуссия
2.	Современная классификация вычислительных машин и их эксплуатационно-технические характеристики	6	2	2	6	Тест. Опрос. Дискуссия
3.	Функциональное взаимодействие центральных и внешних устройств ЭВМ и их характеристики	6	2	2	6	Тест. Опрос. Дискуссия
4.	Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера	6	2	2	6	Тест. Опрос. Дискуссия

5.	Центральный микропроцессор, его взаимодействие с основными частями компьютера	6	2	2	6	Тест. Опрос. Дискуссия
6.	Технологии создания новых вычислительных систем	6	2	2	6	Тест. Опрос. Дискуссия
7.	Надежность и отказоустойчивость моно и многопроцессорных систем	6	2	4	6	Тест. Опрос. Дискуссия
Итого:		72	14	16	42	Зачет

Для заочной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа: лекции – 6 часов, лабораторная работа – 6 часов, самостоятельная работа – 56 часов. Форма итогового контроля – зачет (4 часа).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ЛАБ	СР	
1.	Современная классификация вычислительных машин и их эксплуатационно-технические характеристики	6	1	1	10	Тест. Опрос. Дискуссия
2.	Функциональное взаимодействие центральных и внешних устройств ЭВМ и их характеристики	6	1	1	9	Тест. Опрос. Дискуссия
3.	Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера	6	1	1	9	Тест. Опрос. Дискуссия
4.	Центральный микропроцессор, его взаимодействие с основными частями компьютера	6	1	1	10	Тест. Опрос. Дискуссия
5.	Технологии создания новых вычислительных систем	6	1	1	9	Тест. Опрос. Дискуссия
6.	Надежность и отказоустойчивость моно и многопроцессорных систем	6	1	1	9	Тест. Опрос. Дискуссия
Итого:		72	6	6	56	Зачет (4 часа)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Заславская О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс]: лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебно-методическое пособие /О.Ю. Заславская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский городской педагогический университет, 2013. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450.html>
2. Крахоткина Е.В. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие (лабораторный практикум) /Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63074.html>

3. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс] /В.В. Гуров. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 115 с. — 978-5-9963-0267-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56313.html>

б) дополнительная литература (не более 5 источников)

1. Архитектура компьютерных систем [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2015. — 179 с. — 9965-894-96-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67009.html>
2. Орлова А.Ю. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 113 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63073.html>
3. Майк Предко. PIC-микроконтроллеры. Архитектура и программирование [Электронный ресурс] /Предко Майк. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 512 с. — 978-5-4488-0062-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63584.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Книга Фонд; ООО «Центр цифровой дистрибуции»; <http://www.knigafund.ru>; ООО «Центр цифровой дистрибуции» Договор №985/11-ЛВ-25015 С 17,12,2015. до 17.12.2017 г.
2. Электронная библиотека диссертаций; Российская государственная библиотека; <http://www.rsl.ru>; ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор № 095/04/0173 от 22.06.2015 г до 13.11.2020 г.
3. Университетская библиотека ONLINE; ООО «Некс-Медиа» (RU); <http://www.biblioclub.ru> ; ООО «НексМедиа» Договор № 132-06/15 от 23.06.2015 г. до 15.11.2017
4. ЭБС Издательства «Лань»; ООО «Лань-Тренд»; www.e.lanbook.com ; Бесплатный бессрочный контент
5. Polpred.com; ООО «ПОЛПРЕДСправочники» ; <http://polpred.com/> ; ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Бесплатный контент до 15.10.2018 с постоянным продлением
6. IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа»; <http://www.iprbookshop.ru/> ; Бесплатный тестовый доступ до 22.12.2017

Автор

Е.Д. Уткин

Рецензент

В.П. Максимов

Рассмотрена на заседании кафедры 25.09.2018 г., протокол № 1.

Утверждена на совете института 18.10.2018 г., протокол № 1.