



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

(подпись)

Добржинский Ю.В.

(Ф.И.О.)

И.о. директора департамента

Боршевников А.Е.

«25» марта 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Аппаратные средства вычислительной техники  
Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность  
(Математические методы защиты информации)  
Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7, 8

лекции 68 час.

практические занятия 00 час.

лабораторные работы 88 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 / пр. 16 / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 16 час.

в том числе с использованием МАО 36 час.

самостоятельная работа 96 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 7 семестр

экзамен 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1459

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента информационной безопасности протокол № 5а от «15» февраля 2022 г.

И.о. директора департамента информационной безопасности Боршевников А.Е.

Составители: Верещагина Е.А.

Владивосток  
2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники»**

Курс учебной дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» предназначен для обучения студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в состав базовых дисциплин учебного плана Б1.О.12.02.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: сформировать у будущих специалистов систему понятий, знаний, умений и навыков в области деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники.

Задачи:

- ознакомить студентов с основами организации современных ЭВМ и их общими характеристиками, тенденциями развития устройств компьютера и компьютерных сетей, принципами организации использования средств вычислительной техники;

- научить работать на компьютере на языке программирования низкого уровня, программировать работу внешних устройств на аппаратном уровне, эффективно использовать возможности современных ПЭВМ, компьютерных сетей и программных средств для решения прикладных задач, возникающих в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности;

- формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием;

- приобрести практические навыки работы на персональном компьютере в защищенной среде, в установке и сопровождении различных пакетов программ защиты информации, овладении аппаратно-программными

средствами диагностики ПЭВМ.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК	<b>ОПК-8</b> Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей	ОПК-8.1 Понимает защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности
	<b>ОПК-9</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации

#### 1. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часа).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Введение	7	8	72	0	-	96	36	ПР-7, ПР-6, УО-1
2	Раздел II. Основной	7	60	16	0	-	96	36	
	Итого:		0	88	0	-	96	36	

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Раздел I. Введение(8 час.)

#### Тема 1. Элементы и узлы ЭВМ (8 час.)

- 1.1. Структура центрального процессора.
- 1.2. Организация и структура памяти.
- 1.3. Системы прерывания.
- 1.4. Системы ввода-вывода.
- 1.5. Периферийные устройства.

### Раздел II. Основной (60 час.)

#### Тема 1. Микропроцессорная техника (25 час.)

- 1.1. Понятие микропроцессора (МП).
- 1.2. Виды технологии производства МП, поколения МП и их основные характеристики.
- 1.3. Обобщенная структура МП.
- 1.4. Основные промышленные линии микропроцессоров.
- 1.5. Перспективные МП.

#### Тема 2. ПЭВМ, рабочие станции и серверы (25 час.)

- 2.1. Архитектура ПЭВМ, рабочих станций и серверов.
- 2.2. Системная магистраль, буферизация шин, управление системной магистралью.
- 2.3. Подключение дополнительных и интерфейсных схем.
- 2.4. Универсальные и специализированные
- 2.5. ЭВМ высокой производительности.

#### Тема 3. Архитектура специализированных вычислительных комплексов (10 час.)

3.1. Архитектура комплексов, ориентированных на программное обеспечение.

3.2. Машины баз данных.

3.3. Объектно-ориентированная архитектура.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (72 час.)**

#### **Занятие №1. Элементы и узлы ЭВМ (18 час.)**

1. Низкоуровневый отладчик DEBUG.
2. Элементы процессора.
3. Прерывание.
4. Устройства ввода-вывода.
5. Периферийные устройства.

#### **Занятие №2. Микропроцессорная техника (18 час.)**

1. Микропроцессор.
2. Поколения МП.
3. Структура МП.
4. Микропроцессорная техника.

#### **Занятие №3. ПЭВМ, рабочие станции и серверы (18 час.)**

1. Архитектура ПЭВМ.
2. Системная магистраль.
3. Подключение дополнительных и интерфейсных схем.
4. Рабочие станции.
5. Серверы.

#### **Занятие №4. Архитектура специализированных вычислительных комплексов (18 час.)**

1. Архитектура комплексов.
2. Порты.
3. Функции BIOS.
4. Машины баз данных.
5. Режимы адресации.

### **Лабораторные работы (16 час.)**

#### **Лабораторная работа №1. Элементы и узлы ЭВМ (2 час.)**

1. Низкоуровневый отладчик DEBUG.

2. Изучение системы команд IBM PC.

**Лабораторная работа №2. Микропроцессорная техника (5 час.)**

1. Команды умножения и деления в IBM PC.

2. Изучение команд манипулирования битами.

3. Средства программирования на ассемблере персональных ЭВМ класса IBM-PC/XT.

**Лабораторная работа №3. ПЭВМ, рабочие станции и серверы (4 час.)**

1. Прерывания MS/DOS.

2. Дискеточная память.

**Лабораторная работа №4. Архитектура специализированных вычислительных комплексов (5 час.)**

1. Порты.

2. Последовательный порт.

3. Сервисные функции BIOS для работы с экраном.

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-9 неделя обучения	Подготовка лабораторной и практической работы (выполнение отчета к лабораторной и практической работе №1)	9	Отчет о выполнении
2	10-18 неделя обучения	Подготовка лабораторной и практической работы	9	Отчет о выполнении

		(выполнение отчета лабораторной практической работе №2)	к и		
3	Сессия	Подготовка экзамену	к	27	Экзамен
4	1-5 неделя обучения	Подготовка лабораторной практической работы (выполнение отчета лабораторной практической работе №3)	и к и	27	Отчет о выполнении
5	6-11 неделя обучения	Подготовка лабораторной практической работы (выполнение отчета лабораторной практической работе №4)	и к и	27	Отчет о выполнении
6	12-18 неделя обучения	Подготовка лабораторной работы (выполнение отчета лабораторной работе №5)	к	27	Отчет о выполнении
7	Сессия	Подготовка экзамену	к	27	Экзамен



## **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа студента включает в себя подготовку к практическим занятиям, подготовку к зачёту и подготовку к экзамену.

Подготовка к практическим занятиям предполагает повторение лекционного материала, а также самостоятельную работу с дополнительными источниками из списка рекомендаций. В результате самостоятельной подготовки студент должен быть готов к решению задач на практическом занятии.

Самостоятельная работа при подготовке к зачёту и экзамену состоит из повторения всего материала, изученного на лекционных и практических занятиях, с использованием основных и дополнительных источников информации.

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает:

- соотнесение содержания контроля с целями обучения;
- объективность контроля;
- валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);
- дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

### **Формы контроля самостоятельной работы**

1. Просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем.
2. Самопроверка, взаимопроверка выполненного задания в группе.
3. Обсуждение результатов выполненной работы на занятии.
4. Тестирование.

### **Критерии оценки результатов самостоятельной работы**

Критериями оценок результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
  - умения студента активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
  - обоснованность и четкость изложения ответа;
  - оформление материала в соответствии с требованиями;
  - умение ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
  - умение четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
  - умение показать, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
  - умение сформировать свою позицию, оценку и аргументировать ее.

#### **Критерии оценки выполнения контрольных заданий для самостоятельной работы**

Процент правильных ответов	Оценка
Более 61 %	зачет

Самостоятельная работа при подготовке к зачету включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, рекомендуемых источников, материалов по практическим занятиям.

#### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№	Контролируемые	Код и	Результаты	Оценочные средства
---	----------------	-------	------------	--------------------

п/п	разделы / темы дисциплины	наименование индикатора достижения	обучения	текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Введение	ОПК-9.2 Использует возможности технических средств перехвата информации	Знает	собеседование (ОУ-1) коллоквиум (ОУ-2)	1-5
			Умеет	лабораторные работы (ПР-6),	1-5
			Владеет	конспект (ПР-7)	1-5
2	Раздел II. Основной	ОПК-8.1 Применяет защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях	Знает	собеседование (ОУ-1) коллоквиум (ОУ-2)	6-18
			Умеет	лабораторные работы (ПР-6),	6-18
			Владеет	конспект (ПР-7)	6-18

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература (электронные и печатные издания)

1. Темкин И.О. Аппаратные средства хранения и обработки данных : технические средства хранения данных : учеб, пособие / И.О. Темкин, И.В. Баранникова, И.С. Конов. - М. : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018.- 44 с. ISBN 978-5-906953-33-9
2. Гребешков А.Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных систем : учебное пособие / Гребешков А.Ю.. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 295 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75367.html> (дата обращения: 14.08.2021).

3. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов /— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 154 с.— (Высшее образование). — Текст: непосредственный.
4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 276 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07717-9. - Текст : электронный И ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/474545> (дата обращения: 14.08.2021).
5. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 246 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5- 534-10301-4. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/475574> (дата обращения: 14.08.2021).

#### **Дополнительная литература (электронные и печатные издания)**

1. Минаев В.А. Аппаратные средства вычислительной техники. / В.А. Минаев – Орел : ОГУ, 2011 – 21 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19598348>
2. Ключев А.О. Аппаратные средства информационно-управляющих систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ключев А.О., Кустарев П.В., Платунов А.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 65 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65791.html>
3. Минаев В. А. Аппаратные средства вычислительной техники. / В.А. Минаев – Орел : ОГУ, 2010 – 461 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19599222>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Аппаратные средства вычислительной техники [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://studfiles.net/preview/6324293/>
2. Аппаратные средства вычислительной техники 2019/2018 [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа :

<https://www.hse.ru/ba/cosec/courses/205502191.html>

3. Аппаратные средства вычислительной техники [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <https://www.sgu.ru/structure/computersciences/courses/bachelor-matematicheskie-metody-zashchity-informacii/apparatnye-sredstva-vychislitelnoy-tehniki>

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины.** Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, лабораторные занятия, задания для самостоятельной работы.

*Лекционные занятия* ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

*Практические занятия* акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах курса и призваны стимулировать выработку практических умений.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

**Работа с литературой.** Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

**Подготовка к зачету.** К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все задания (самостоятельные), предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### **Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 15) Оборудование: Компьютер DNS Office (автоматизированное рабочее место), Рабочее место сотрудников в составе: системный блок, клавиатура, мышь, монитор 17" Acer-173 Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avervision CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочамера Multipix MP-HD718 "</p>	<p>1) IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия бессрочно. 2) SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015. Срок действия договора 15.03.2016. Лицензия бессрочно. 3) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 4) MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Срок действия договора 30.11.2015. Лицензия бессрочно. 5) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019. 6) Microsoft Office, Microsoft Visual Studio. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-261-18 от 02.08.18 лот 4. Срок действия договора 20.09.2018. Лицензия до 30.06.2020.</p>

## **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Конспект (ПР-7)

2. Разноуровневые задачи и задания (ПР-6)

### **Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

### **Письменные работы**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Конспект (ПР-7) – продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.

Лабораторная работа (ПР-6) - Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (8-й, осенний семестр). Промежуточная форма аттестации по данной дисциплине – экзамен.

Для допуска к экзамену необходимо сдать все практические работы. В случае, если ко дню проведения экзамена обучающийся не сдал какие-либо из практических заданий, он получает возможность сдать их на экзамене.

Экзамен проводится в форме собеседования (УО-1), вопросы соответствуют темам, изучаемым на лекционных занятиях, и представлены далее в Приложении. В ходе подготовки обучающийся может составлять любые записи, однако оценивается прежде всего устный, а не письменный ответ.

При определении оценки ответа обучающегося как на экзамене, так и на практическом занятии учитываются:

-соблюдение норм литературной речи;

-полнота и содержательность ответа;

-умение привести примеры;

-умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;

-соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, актуальным сведениям из информационных ресурсов Интернет.

## Методические указания по сдаче зачета

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются на экзамен с сопровождающими.

### Вопросы к экзамену

1. Структура центрального процессора.
2. Организация и структура памяти.
3. Системы прерывания.
4. Системы ввода-вывода.
5. Периферийные устройства.
6. Понятие микропроцессора (МП).
7. Виды технологии производства МП, поколения МП и их основные характеристики.
8. Обобщенная структура МП.
9. Основные промышленные линии микропроцессоров.
10. Перспективные МП.



11. Архитектура ПЭВМ, рабочих станций и серверов.
12. Системная магистраль, буферизация шин, управление системной магистралью.
13. Подключение дополнительных и интерфейсных схем.
14. Универсальные и специализированные
15. ЭВМ высокой производительности.
16. Архитектура комплексов, ориентированных на программное обеспечение.
17. Машины баз данных.
18. Объектно-ориентированная архитектура.

### **Критерии выставления оценки студенту на экзамене**

Каждый экзаменационный билет содержит два вопроса из списка выше. Результаты экзамена оцениваются по четырёхбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки.

При определении оценки учитываются:

- полнота и содержательность ответа;
- умение привести примеры;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.

**Оценка «отлично».** Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания дисциплины. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «хорошо».** Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «удовлетворительно».** Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.

Оценка **«неудовлетворительно»**. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

В случае неявки студента на экзамен в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (конспект, лабораторные работы) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

### **Тематика лабораторных работ**

1. Лабораторная работа №1. Элементы и узлы ЭВМ (2 час.)
2. Лабораторная работа №2. Микропроцессорная техника (5 час.)
3. Лабораторная работа №3. ПЭВМ, рабочие станции и серверы (4 час.)
4. Лабораторная работа №4. Архитектура специализированных вычислительных комплексов (5 час.)

### **Критерии оценки лабораторных работ**

<b>Оценка</b>	<b>Критерий</b>
Зачтено	Отчёт по лабораторной работе содержит все необходимые пункты (цель работы, краткий теоретический материал, задание на лабораторную работу, ход работы, полученные результаты, выводы).

	Оформление отчёта соответствует правилам оформления письменных работ.
Незачтено	Отчёт по лабораторной работе не содержит какого-либо необходимого пункта(ов) и/или оформление отчёта не соответствует правилам оформления письменных работ.