



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

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ОП



(подпись)

Варлатая С.К.  
(Ф.И.О.)



«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. заведующего кафедрой  
информационной безопасности  
(название кафедры)



Добржинский Ю.В.  
(Ф.И.О.)

«15» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

История вычислительной техники

Направление 10.03.01 Информационная безопасность

(Комплексная защита объектов информатизации)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1

лекции 36 час.

практические занятия 18 час.

лабораторные работы 00 час.

в том числе с использованием МАО лек. 00 / пр. 00 / лаб. 00 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

в том числе с использованием МАО 00 час.

самостоятельная работа 45 час.

в том числе на подготовку к экзамену 45 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 20.07.2017 №12-13-1479.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационной безопасности  
протокол № 10 от « 15 » июня 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой: Добржинский Ю.В., с.н.с., к.т.н.

Составитель: Третьяк Е.В., асс.

**Владивосток**  
**2019**

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

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

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «История вычислительной техники»**

Учебно-методический комплекс дисциплины «История вычислительной техники» разработан для студентов 1 курса по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль «Комплексная защита объектов информатизации», в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часов (4 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), лабораторные работы (18 час.), самостоятельная работа студентов (45 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Данная дисциплина логически и содержательно связана с такими предметами, как «История», «Философия информационной безопасности», «Социально-психологические аспекты информационной безопасности» и другими.

**Основная цель** дисциплины «История вычислительной техники» – сформировать у студентов комплекс теоретических знаний и практических навыков исторического исследования в области науки и техники - развития электронно-вычислительной техники и программирования.

Изучение основ вычислительной техники. Изучение принципов построения вычислительной техники и основных особенностей различных классов ЭВМ. Изучение принципов работы микропроцессорных систем, архитектуры и принципов работы ПЭВМ. Овладение аппаратно-программными средствами диагностики ПЭВМ. Ознакомление с перспективными направлениями развития вычислительной техники.

**Задачи дисциплины** – научить студентов:

-принципам применения современных информационных технологий в историческом исследовании в области науки и техники;

-практическим навыкам работы с современной компьютерной и мультимедийной техникой для представления результатов исторического исследования;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-12) способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Знает	основные достижения как в области науки и техники в целом, так и во входящих в структуру информатики дисциплин, исторические этапы развития науки Дальнего Востока и своей специальности.
	Умеет	пользоваться литературными источниками по специальности, грамотно отбирать материал для написания реферата, оформлять реферируемую работу по всем правилам, действующим в ДВФУ.
	Владеет	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений
(ОПК-7) способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	Знает	информационные ресурсы, подлежащие защите и возможные пути реализации угроз безопасности
	Умеет	определять информационные ресурсы, подлежащие защите
	Владеет	способностью анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
(ПК-11) способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной	Знает	научно-техническую литературу, нормативные и методические материалы в области своей профессиональной деятельности
	Умеет	осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов
	Владеет	навыками обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

безопасности по профилю своей профессиональной деятельности		
-------------------------------------------------------------	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История вычислительной техники» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), конспект (ПР-7).

# I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

## **Модуль 1. Релейные вычислители (4 час.)**

1. Аналитическая машин Чарльза Бэббиджа. Первая программистка мира Ада Августа Лавлейс (1 час.)
2. Говард Эйкен, MARK I, Гарвард (1 час.)
3. Дж. Эккерт, Уотсон, Selective Sequence Electronic Calculator, Колумбийский Университет (1 час.)
4. Конрад Цузе, Z-3, Z-4 (1 час.)

## **Модуль 2. Первые ЭВМ (11 час.)**

1. Изобретение триггера, Бонч-Бруевич, У.Икклз и Ф.Джордан (1 час.)
2. Джон Моучли, ENIAC, Пенсильвания (2 час.)
3. Джон фон Нейман, Принстон, First Draft of the report on the EDVAC (1 час.)
4. Алан Тьюринг, Кембридж, Манчестер, Pilot ACE, Atlas (2 час.)
5. Морис Уилкс, Кембридж, микропрограммирование (1 час.)
6. Первые машины фирмы IBM: IBM-704, IBM-709, Stretch (2 час.)
7. Серия ЭВМ IBM/360 (2 час.)

## **Модуль 3. Советские ЭВМ (11 час.)**

1. С.А. Лебедев, МЭСМ, БЭСМ (2 час.)
2. И.С.Брук, М-1, М-2, М-3 (1 час.)
3. Ю.А.Базилевский, «Стрела» (2 час.)
4. М-20, БЭСМ-4, БЭСМ-6 (1 час.)
5. Б.И.Рамеев, серия ЭВМ «УРАЛ» (2 час.)
6. Н.П.Бруснецов, троичная ЭВМ «Сетунь» (1 час.)

7. Самые массовые советские ЭВМ серии «Минск» (2 час.)

#### **Модуль 4. HLL-компьютеры (5 час.)**

1. Глушков, МИР-1 (1 час.)

2. Burroughs B-5000 (1 час.)

3. iAPX-432 (1 час.)

4. Эльбрус (1 час.)

5. УВК «Самсон» (1 час.)

#### **Модуль 5. Нестандартные архитектуры (5 час.)**

1. Матричная ИЛИАС IV (1 час.)

2. Векторные ЭВМ (1 час.)

3. Систолические структуры (1 час.)

4. RISC-компьютеры (1 час.)

5. Мультишкалярные архитектуры (1 час.)

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

Практическая часть курса проводится в виде семинаров. Тематика семинаров предполагает закрепление и расширение знаний, полученных на лекционных занятиях по каждому разделу. Содержание практических занятий включает следующие темы семинаров.

**Темы семинаров по дисциплине «История вычислительной техники» (18 час.)**

**Модуль 1. Математические основы работы ЭВМ (3 час.)**

**Модуль 2. Логические основы работы ЭВМ (3 час.)**

**Модуль 3. Основы микропроцессорных систем (5 час.)**

**Модуль 4. Типовые элементы вычислительной техники (4 час.)**

**Модуль 5. Управление процессом обработки информации (3 час.)**

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «История вычислительной техники» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1. Релейные вычислители	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3	
			умеет	УО-1, УО-3	
			владеет	УО-1, УО-3	
2	Модуль 2. Первые ЭВМ	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3, ПР-1	
			умеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
			владеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
3	Модуль 3. Советские ЭВМ	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3	
			умеет	УО-1, УО-3	
			владеет	УО-1, УО-3	
4	Модуль 4. HLL- компьютеры	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3, ПР-1	
			умеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
			владеет	УО-1, УО-3,	

				ПР-1	
5	Модуль Нестандартные архитектуры	5. ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3	
			умеет	УО-1, УО-3	
			владеет	УО-1, УО-3	

Фонд оценочных средств, определяющий процедуру оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности; критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, а также оценочные средства для промежуточной аттестации, список вопросов на зачет представлены в Приложении 2.

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

### **Основная литература**

1. Информатика [Электронный ресурс]: курс лекций/ Ю.Ю. Громов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 363 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64092.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Бураков, П.В. Информатика. Алгоритмы и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Бураков, Т.Р. Косовцева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. — 83 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70856#authors>
3. Подбельский, В.В. Курс программирования на языке Си [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/4148#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/4148#book_name)

### **Дополнительная литература**

1. Кауфман, В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы [Электронный ресурс] / В.Ш. Кауфман. — Электрон. дан. — Москва : ДМК

Пресс, 2010. — 464 с. — Режим доступа:  
[https://e.lanbook.com/book/1270#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/1270#book_name)

2. Зверев, Г.Н. Теоретическая информатика и ее основания. Т.1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Н. Зверев. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2007. — 592 с. — Режим доступа:  
[https://e.lanbook.com/book/2386#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/2386#book_name)

3. Боброва, И.И. Математика и информатика: практикум [Электронный ресурс] / И.И. Боброва. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 108 с. — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/70324#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/70324#book_name)

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, аудитория для проведения занятий лекционного, практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	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. 7) Dallas Lock. Поставщик Конфидент. Партнерское соглашение БП-8-16/576-16-ЦЗ/1 от 23.11.2016. Срок действия договора 23.11.2019. Лицензия до 23.11.2019
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины обучающихся по дисциплине «история вычислительной техники» представлены в приложении 3.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корпус D, ауд. D 314, Компьютерный класс кафедры информационной безопасности, 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 видеочкамера Multipix MP-HD718          Доска аудиторная</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «История вычислительной техники»  
Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность  
Профиль подготовки – «Комплексная защита объектов информатизации»  
**Форма подготовки - очная**

**Владивосток  
2019**

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-18 неделя обучения	Подготовка к лекциям, корректировка, изучение конспектов лекций, подготовка к семинарам	45	УО-1, УО-3, ПР-1
2	Сессия	Подготовка к экзамену	45	Экзамен

### Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Цель самостоятельной работой студента – закрепить знания, умения и навыки, полученные в ходе аудиторных занятий (лекций, практических занятий). Данный вид работы осуществляется под руководством преподавателя, который выполняет функцию управления через контроль и коррекцию ошибок. Самостоятельная работа заключается в выполнении (как индивидуально, так и в команде) различного рода заданий в ходе внеаудиторной деятельности (самостоятельное прочтение, прослушивание, запоминание, осмысление и воспроизведение определенной информации). Данная работа выполняется в удобное для студентов время и представляется преподавателю на проверку. Самостоятельная работа предусматривает большую самостоятельность студентов, творческий и индивидуальный подход. Со стороны преподавателя – консультационная, контролирующая, психолого-педагогическая инновационная деятельность. Общими задачами самостоятельной работы студента являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний; – формирование навыков работы с литературой;

- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений.

При изучении дисциплины «Экономика» студентам предлагаются следующие формы самостоятельной работы:

- Подготовка к лекциям, а также их разбор, корректировка, изучение конспектов лекций;

- Изучение теоретического материала по учебникам, литературным и иным источникам (в библиотеках, дома, в компьютерном классе или др.);

- Подготовка ответов на вопросы практических занятий, составление тезисов выступлений;

- Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта;

- Подготовка к аудиторным самостоятельным работам;

- Подготовка к консультациям и их посещение по расписанию преподавателей;

- Подготовка к промежуточной аттестации.



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «История вычислительной техники»**  
**Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность**  
**Профиль подготовки – «Комплексная защита объектов информатизации»**  
**Форма подготовки - очная**

**Владивосток**  
**2019**

## Паспорт фонда оценочных средств

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ОК-12) способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики</p>	Знает	основные достижения как в области науки и техники в целом, так и во входящих в структуру информатики дисциплин, исторические этапы развития науки Дальнего Востока и своей специальности.
	Умеет	пользоваться литературными источниками по специальности, грамотно отбирать материал для написания реферата, оформлять реферируемую работу по всем правилам, действующим в ДВФУ.
	Владеет	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений
<p>(ОПК-7) способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты</p>	Знает	информационные ресурсы, подлежащие защите и возможные пути реализации угроз безопасности
	Умеет	определять информационные ресурсы, подлежащие защите
	Владеет	способностью анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
<p>(ПК-11) способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности</p>	Знает	научно-техническую литературу, нормативные и методические материалы в области своей профессиональной деятельности
	Умеет	осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов
	Владеет	навыками обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности

## Контроль достижения целей курса

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Модуль 1. Релейные вычислители	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3	
			умеет	УО-1, УО-3	
			владеет	УО-1, УО-3	
2	Модуль 2. Первые ЭВМ	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3, ПР-1	
			умеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
			владеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
3	Модуль 3. Советские ЭВМ	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3	
			умеет	УО-1, УО-3	
			владеет	УО-1, УО-3	
4	Модуль 4. HLL- компьютеры	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3, ПР-1	
			умеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
			владеет	УО-1, УО-3, ПР-1	
5	Модуль 5. Нестандартные архитектуры	ОК-12 ОПК-7 ПК-11	знает	УО-1, УО-3	
			умеет	УО-1, УО-3	
			владеет	УО-1, УО-3	

### Вопросы к экзамену

1. История развития вычислительной техники как основа компьютерной информатики и компьютерной культуры. Ручной период компьютерной эпохи.

2. Механические и электромеханические счетные машины. Их особенности и краткая характеристика.

3. Основные принципы, лежащие в основе машин Фон-Неймановского типа.

4. Особенности развития ЭВМ в СССР. Элементная база компьютеров 1 и 2 поколения.
5. Первые отечественные и зарубежные персональные компьютеры (ПК). Общая характеристика и функциональные возможности.
6. Общая характеристика элементной базы и уровня производительности ЭВМ 3-го поколения. Примеры.
7. Характеристика основных понятий для устройств и конструкций ЭВМ: уровня технологии ( $\lambda$ ), уровня интеграции (N), эквивалентного логического элемента (ЭЛЭ).
8. Характеристика уровня помехоустойчивости ЛЭ и устройств ЭВМ.
9. Сравнительная характеристика тенденций развития отечественных и зарубежных средств ВТ 3-го и 4-го поколений.
10. Основные компоновочные параметры устройств ЭВМ и их краткая характеристика.
11. Взаимосвязь компоновочных параметров в устройствах ЭВМ. Правило Рента и системные соотношения.
12. Классификация СВТ. Уровни компоновки конструкции.
13. Общие вопросы по истории развития конструкций ЭВМ 3-го, 4-го и 5-го поколений.
14. Характеристика типовых конструкций и технологий ЭВМ 3-го поколения
15. Системы конструкций систем ЭВМ. Общая характеристика. Модульные уровни. Терминология.
16. Характеристика конструктивно-технологической базы отечественных ЭВМ (на примере ЕС ЭВМ).
17. Краткая характеристика конструкций ЕС ЭВМ 1-й очереди.
18. Краткая характеристика конструкций и технологий ЕС ЭВМ 2-ой и 3-ей очереди (ИС, ТЭЗ, панель).
19. Истории и тенденции развития конструкций ЭВМ 4-го поколения (таблица направлений развития).

20. Первые ЭВМ на БИС отечественных и зарубежных фирм (конструкция, технология, годы, производительность и др.).

21. Особенности использования соединителей с нулевым усилием сочленения /расчленения (НУС) в конструкциях зарубежных ЭВМ на БИС. История развития НУС.

22. Виды и характеристики систем охлаждения, используемых в ЭВМ на БИС и СБИС.

23. Особенности развития кассетных конструкций в ЭВМ на БИС и СБИС. Основные характеристики элементной базы.

24. Плоскостные конструкции ЭВМ. Особенности использования СБИС и жидкостной системы охлаждения.

25. Особенности конструкций и технологий отечественных кассетных ЭВМ 4-го поколения, на БИС и СБИС (БИС, ТЭЗ, панель).

26. История создания конструкций и технологий отечественных и зарубежных ЭВМ на многокристальных модулях (МКМ).

27. Краткая характеристика конструктивно технологических решений в конструкциях ЭВМ на МКМ. Характеристика конструкций самих МКМ (кристаллы СБИС, подложки).

28. Сравнительная характеристика конструкций ЭВМ на МКМ зарубежных фирм (на примере фирм IBM и NEC).

29. Особенности организации систем охлаждения в конструкциях ЭВМ на МКМ.

30. Особенности организации вывода внешних связей в конструкциях ЭВМ на МКМ.

31. Особенности конструкций подложек в МКМ (керамических, полиимидно-керамических, кремниевых).

32. Отечественные конструкции МКМ на кремниевых подложках. Достоинства и перспективы.

33. Современные конструкции компьютерных микропроцессоров. Уровень интеграции и технологии (примеры).

34. Ремонтоспособность в конструкциях современных ЭВМ на БИС, СБИС и МКМ.

35. Направления развития конструктивно-технологической базы персональных компьютеров 5-го и 6-го поколений.



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по дисциплине «История вычислительной техники»**  
**Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность**  
**Профиль подготовки – «Комплексная защита объектов информатизации»**  
**Форма подготовки - очная**

**Владивосток**  
**2019**

## **Методические указания по освоению дисциплины**

Количество аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины «История вычислительной техники», составляет 54 часа. На самостоятельную работу – 90 часов. При этом аудиторная нагрузка состоит из 36 лекционных часов и 18 часов практических занятий.

Обучающийся получает теоретические знания на лекциях. В ходе подготовки к лекциям должны использоваться источники из списка учебной литературы.

Подготовка к лабораторным работам предполагает повторение лекционного материала. В результате студент должен быть готов к выполнению лабораторных работ. Основной лабораторных работ является выполнение заданий с последующим предоставлением отчета о выполнении.

В рамках указанной дисциплины итоговой формы аттестации является экзамен. Самостоятельная работа при подготовке к экзамену включает изучение теоретического материала с использованием лекционных материалов, рекомендуемых источников и материалов практических работ.

### **Рекомендации по ведению конспектов лекций**

Конспектирование лекции – важный шаг в запоминании материала, поэтому конспект лекций необходимо иметь каждому студенту. Задача студента на лекции – одновременно слушать преподавателя, анализировать и конспектировать информацию. При этом как свидетельствует практика, не нужно стремиться вести дословную запись. Таким образом, лекцию преподавателя можно конспектировать, при этом важно не только внимательно слушать лектора, но и выделять наиболее важную информацию и сокращенно записывать ее. При этом одно и то же содержание фиксируется в сознании четыре раза: во-первых, при самом слушании; во-вторых, когда выделяется главная мысль; в-третьих, когда подыскивается обобщающая фраза, и, наконец, при записи. Материал запоминается более полно, точно и прочно.

Конспект помогает не только лучше усваивать материал на лекции, он оказывается незаменим при подготовке зачету. Следовательно, студенту в дальнейшем важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты культурологической идеи были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии.

### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия являются одним из видов занятий при изучении курса дисциплины «История вычислительной техники» и включают самостоятельную подготовку студентов по заранее предложенному плану темы, конспектирование предложенной литературы, составление схем, таблиц, работу со словарями, учебными пособиями, первоисточниками, подготовку докладов.

Целью практических занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Задачей практического занятия является формирование у студентов навыков самостоятельного мышления и публичного выступления при изучении темы, умения обобщать и анализировать фактический материал, сравнивать различные точки зрения, определять и аргументировать собственную позицию. Основой этого вида занятий является изучение первоисточников, повторение теоретического материала, решение проблемно-поисковых вопросов. В процессе подготовки к практическим занятиям студент учится:

- 1) самостоятельно работать с научной, учебной литературой, научными изданиями, справочниками;
- 2) находить, отбирать и обобщать, анализировать информацию;
- 3) выступать перед аудиторией;

4) рационально усваивать категориальный аппарат.

Самоподготовка к практическим занятиям включает такие виды деятельности как:

1) самостоятельная проработка конспекта лекции, учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы;

2) конспектирование обязательной литературы; работа с первоисточниками (является основой для обмена мнениями, выявления непонятного);

3) выступления с докладами (работа над эссе и домашними заданиями и их защита);

4) подготовка к опросам и контрольным работам и зачету.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Приступая к изучению дисциплины «История вычислительной техники», студенты должны не только ознакомиться с рабочей учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в научной библиотеке ДВФУ, но и обратиться к рекомендованным электронным учебникам и учебно-методическим пособиям, завести две тетради для конспектирования лекций и работы с первоисточниками. Самостоятельная работа с учебниками и книгами – это важнейшее условие формирования у студента научного способа познания. Учитывая, что работа студентов с литературой, в частности, с первоисточниками, вызывает определенные трудности, методические рекомендации указывают на методы работы с ней.

Во-первых, следует ознакомиться с планом и рекомендациями преподавателя, данными к практическому занятию. Во-вторых, необходимо проработать конспект лекций, основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях, а также дополнительно использовать интернет-ресурсы. В-третьих, все прочитанные статьи, первоисточники, указанные в списке основной литературы, следует законспектировать. Вместе с тем это не означает, что

надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц и источника). Законспектированный материал поможет проанализировать различные точки зрения по спорным вопросам и аргументировать собственную позицию, будет способствовать выработке собственного мнения по проблеме.

Конспектирование первоисточников предполагает краткое, лаконичное письменное изложение основного содержания, смысла (доминанты) какого-либо текста. Вместе с тем этот процесс требует активной мыслительной работы. Конспектируемый материал содержит информацию трех видов: главную, второстепенную и вспомогательную. Главной является информация, имеющая основное значение для раскрытия сущности того или иного вопроса, темы. Второстепенная информация служит для пояснения, уточнения главной мысли. К этому типу информации относятся разного рода комментарии. Назначение вспомогательной информации – помочь читателю лучше понять данный материал. Это всякого рода напоминания о ранее изолгавшемся материале, заголовки, вопросы.

Работая над текстом, следует избегать механического переписывания текста. Важно выделять главные положения, фиксирование которых сопровождается, в случае необходимости, цитатами. Вспомогательную информацию при конспектировании не записывают. В конспекте необходимо указывать источник в такой последовательности:

- 1) автор;
- 2) название работы;
- 3) место издания;
- 4) название издательств;
- 5) год издания;
- 6) нумерация страниц (на полях конспекта).

Эти данные позволят быстро найти источник, уточнить необходимую информацию при подготовке к опросу, тестированию. к контрольной работе.

Усвоению нового материала неоценимую помощь оказывают собственные схемы, рисунки, таблицы, графическое выделение важной мысли. На каждой странице конспекта возможно выделение трех-четырех важных моментов по определенной теме. Необходимо в конспекте отражать сущность проблемы, поставленного вопроса, что служит решению поставленной на практическом занятии задаче.

Не следует увлекаться ксерокопированием отдельных страниц статей, книг, содержание которых не всегда полностью соответствует поставленным вопросам и не является отражением интересующих идей. Ксерокопии – возможное дополнительное средство для наиболее полного отбора учебного материала при самостоятельной работе.

Самое главное на практическом занятии – уметь изложить свои мысли окружающим, поэтому необходимо обратить внимание на полезные советы. Если Вы чувствуете, что не владеете навыком устного изложения, составляйте подробный план материала, который будете излагать. Но только план, а не подробный ответ, т.к. в этом случае Вы будете его читать. Старайтесь отвечать, придерживаясь пунктов плана. Старайтесь не волноваться. Говорите внятно при ответе, не употребляйте слова-паразиты. Преодолевайте боязнь выступлений. Смелее вступайте в полемику и не страдайте, если Вам не удастся в ней победить.

### **Консультирование преподавателем**

Назначение консультации – помочь студенту в организации самостоятельной работы, в отборе необходимой дополнительной литературы, содействовать разрешению возникших вопросов, проблем по содержанию или методике преподавания, а также проверке знаний студента пропущенного занятия. Обычно консультации, которые проходят в форме беседы студентов с преподавателем имеют факультативный характер, т.е. не являются обязательными для посещения. Консультация как дополнительная форма учебных занятий предоставляет студентам возможность разъяснить вопросы, возникшие на лекции, при подготовке к практическим занятиям или

зачету, при написании студенческой научной работы, при самостоятельном изучении материала.

В любом случае, если Вы собрались идти на консультацию:

- постарайтесь заранее четко сформулировать свой вопрос (или вопросы);

- задавая вопрос преподавателю, покажите, что Вы самостоятельно сделали для его разъяснения.