

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин
и вычислительные системы**

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

квалификация: техник-программист

РПУД актуализирована – 2021 г.
 Протокол заседания ПЦК № 9 от «28» апреля 2021г.
РПУД актуализирована – 2020 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.
РПУД актуализирована – 2019 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.
РПУД актуализирована – 2018 г.
 Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

2021

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин
и вычислительные системы**

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

РПУД актуализирована – 2020 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «25» мая 2020г.

РПУД актуализирована – 2019 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

2020

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин
и вычислительные системы**

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

РПУД актуализирована – 2019 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2019г.

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин
и вычислительные системы**

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

РПУД актуализирована – 2018 г.
Протокол заседания ПЦК № 10 от «23» мая 2018г.

2018

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Ереванский филиал**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин
и вычислительные системы**

код специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

форма обучения очная

2017

СОГЛАСОВАНА:

Предметной (цикловой) методической комиссией по дисциплинам естественно-научного блока

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям)

Протокол № 10 от «23» мая 2017 года

Председатель предметной (цикловой) методической комиссии



_____ / Г.Б. Вирабян /
подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор филиала



_____ / С.В.Варданян /
подпись

Составители (авторы): Саргсян А.М., кафедра “Информационные технологии”



Рецензент: Нахатакян С.Х., канд.техн. наук, доцент, доцент, Российско-армянский (славянский) университет



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы** является частью ППССЗ (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»**.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина **ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы** входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

1. определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристик устройств для конкретных задач;
2. идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;
3. обеспечивать совместимость аппаратных и программных средств вычислительной техники;

знать:

1. построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
2. принципы работы основных логических блоков системы;
3. параллелизм и конвейеризацию вычислений;
4. классификацию вычислительных платформ;
5. принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
6. принципы работы кэш-памяти;
7. методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
8. основные энергосберегающие технологии;

Сформировать общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Сформировать профессиональные компетенции:

ПК-1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК-1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК-1.4. Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента.

ПК-1.5. Контролировать работу компьютерных периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию.

ПК 3.3. Проводить обслуживание, тестовые проверки, настройку программного обеспечения отраслевой направленности.

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.

ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося	118	часа
включая:		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	68	часа
самостоятельная работа	38	часа
ВСЕГО	118	часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	118
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	26
контрольные работы	

Консультации (всего)	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	38
Итоговая аттестация в форме	Зачет с оценкой

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основные характеристики и области применения ЭВМ различных классов			
1.1.Краткая история развития ЭВМ	1 Краткая история развития механических вычислительных машин. Появление электромеханических цифровых вычислительных машин. Поколения ЭВМ.	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа.</i>	1	
1.2.Основные характеристики ЭВМ. Принципы фон Неймана	1 Основные характеристики ЭВМ. Принципы фон Неймана	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа</i>	1	
1.3.Основные компоненты современного персонального компьютера.	1 Основные компоненты современного персонального компьютера	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа.</i>	1	
1.4. Функциональная схема компьютера	1 Функциональная схема компьютера	1	1,2
	<i>Самостоятельная работа</i>		
Раздел 2 Представление информации в ЭВМ			
	1 Математические основы работы ЭВМ: системы счисления	1	1,2

2.1. Математические основы работы ЭВМ: системы счисления	Практические работы		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		2	
2.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	1,2
	Практическая работа «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
2.3. Кодирование информации. Двоичное кодирование	1	Кодирование информации. Двоичное кодирование	1	1,2
	Практическая работа Кодирование и декодирование информации		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
2.4. Логические основы работы ЭВМ	1	Элементарные логические функции. Формы представления логических функций. Логические схемы Логические элементы Базовые элементы ЭВМ (триггеры, регистры, сумматоры, счетчики, шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, компараторы кодов)	2	1,2
	2			
	3			
	Практическая работа «Собрать схему реализации логической операции И (конъюнкции) и составить таблицу истинности»		1	
	Практическая работа «Собрать схему реализации логической операции ИЛИ (дизъюнкции) и составить таблицу истинности»			
	Практическая работа «Собрать схему реализации логической операции НЕ (инверсии) и составить таблицу истинности»			
	<i>Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям</i>		2	
<i>консультация</i>		2		

	Раздел 3. Запоминающие устройства Память			
3.1. Общие сведения и классификация устройств памяти.	1	Общие сведения и классификация устройств памяти. Основные характеристики	1	1,2
		Практическое занятие «Составление иерархической структуры ЗУ»	1	
		Практическое занятие «Функциональные схемы»		
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
3.2. Модули памяти	1	Модификация памяти типа DRAM. Модификация памяти типа SRAM	1	1,2
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
3.3. Энергозависимая память	1	Энергозависимая память	1	1,2
		Практическое занятие	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
3.4. Защита памяти	1	Защита памяти	2	1,2
		Практическое занятие	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
		<i>консультация</i>	2	
Раздел 4 Функциональная и структурная организация процессора				
4.1. Структурная схема процессора	1	Структурная схема процессора	1	1,2
		Практическое занятие	1	

		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
4.2.Взаимодействие функциональных блоков процессора при выполнении команд.	1	Взаимодействие функциональных блоков процессора при выполнении команд. Режимы работ процессора	1	1,2
		Практическая работа "Изучение состава микропроцессора"	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
4.3.Арифметико-логическое устройство	1	Арифметико-логическое устройство Назначение, виды, состав, принцип работы; комбинационные схемы; конечные автоматы.	2	1,2
		Практическое занятие	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
4.4.Особенности структуры процессоров различных ЭВМ и микропроцессоров	1	Особенности структуры процессоров различных ЭВМ и микропроцессоров	2	1,2
		Практическая работа "Процессоры различных фирм: сравнительный анализ характеристик"	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
4.5.Многоядерные процессоры	1	Поколения процессоров. Многоядерные процессоры	1	1,2
		Практическое занятие	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	2	
		<i>консультация</i>	2	
Раздел 5. Организация ввода-вывода информации				
	1	Типы используемых каналов передачи данных и распространенные интерфейсы, параметры, требования, особенности реализации	1	1,2

5.1. Типы используемых каналов передачи данных.	Практическое занятие		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
5.2. Основы организации интерфейсов.	1	Основы организации интерфейсов.	2	1,2
	Практическое занятие Назначение интерфейсов персонального компьютера.		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
5.3. Системные интерфейсы ЭВМ	1	Системные интерфейсы ЭВМ	1	1,2
	Практическое занятие Работа с системными интерфейсами ЭВМ		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
5.4. Модель канала ввода-вывода.	1	Модель канала ввода-вывода.	1	1,2
	Практическое занятие Сравнительный анализ интерфейсов ввода-вывода современного персонального компьютера		1	
	Практическое занятие Организация интерфейса ввода-вывода			
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
5.5. Внешние запоминающие устройства, их конструктивные особенности	1	Внешние запоминающие устройства, их конструктивные особенности	2	1,2
	Практическое занятие Сравнительный анализ внешних запоминающих устройств		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		2	
	<i>консультация</i>		2	

		Раздел 6. Периферийные устройства			
6.1.Периферийные устройства вычислительной техники	1	Печатающие устройства. Общие характеристики устройств вывода на печать. Классификация сканеров. Обзор основных современных моделей.	1	1,2	
	2				
	Практическая работа «Настройка сканера. Сканирование документов»		1		
		<i>Самостоятельная работа</i>	1		
6.2.Сетевой принтер: подключение и настройка печати	1	Сетевой принтер: подключение и настройка печати	1	1,2	
	Практическая работа Подключение принтера, установка драйвера, настройка печати		1		
	<i>Самостоятельная работа</i>		1		
6.3.Клавиатуры, Мониторы: виды, конструктивные особенности	1	Клавиатуры: виды, конструктивные особенности, характеристики Мониторы: виды, конструктивные особенности	1	1,2	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1		
6.4.Модемы: виды, конструктивные особенности, характеристики	1	Модемы: виды, конструктивные особенности, характеристики	2	1,2	
	Практическое занятие		1		
	<i>Самостоятельная работа</i>		2		
	<i>консультация</i>		2		
		Раздел 7. Вычислительные системы			
7.1.Вычислительные системы: понятие, структура.	1	Вычислительные системы: понятие, структура	1	1,2	
	Практическое занятие		1		
	<i>Самостоятельная работа</i>		1		

7.2.Организация вычислений в вычислительных системах.	1	Организация вычислений в вычислительных системах.		
	2	Выбор вычислительной системы. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.	2	1,2
	Практическое занятие Организация вычислений в вычислительных системах		1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
7.3.Классификация по потокам.	1	Классификация по потокам.	1	1,2
	Практическое занятие		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
7.4.Классификация по способу обработки потоков.	1	Классификация по способу обработки потоков.	2	1,2
	Практическое занятие		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
7.5. Производительность вычислительных систем	1	Оценка производительности вычислительных систем	1	1,2
	Практическое занятие		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
7.6.Параллельные вычислительные системы	1	Параллельные вычислительные системы. Многопрограммная работа ЭВМ	2	1,2
	2	Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы		
	Практическое занятие		1	
	<i>Самостоятельная работа</i>		2	
	<i>консультация</i>		2	

	Дифференцированный зачет
<i>Всего</i>	118

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия:

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс учебной дисциплины.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Количество рабочих мест:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I	Основные источники
1	<i>Новожилов, О. П.</i> Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/429702
2	<i>Новожилов, О. П.</i> Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/429703
II	Дополнительные источники
1	<i>Толстобров, А. П.</i> Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/459009
III	Интернет-ресурсы

1	https://avidreaders.ru/read-book/arhitektura-kompyutera-uchebnoe-posobie.html
2	http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/642/loktuhin_arhitektura_kompyutera_kniga_1.pdf?sequence=1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений - демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем Саргсяном А.М.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в виде зачет с оценкой

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является зачет с оценкой

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения	практические занятия внеаудиторная самостоятельная работа
<ol style="list-style-type: none"> 1. Владение методами контроля за работой компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию. 2. Владение методами контроля за работой компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию. 3. Владение методикой применения способов соотношения главного и второстепенного материала, показ результатов самообразовательной работы 	
знания:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные параметры настройки и работы отраслевого оборудования обработки информационного контента 2. Основные параметры компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем 	практические занятия внеаудиторная самостоятельная работа зачет с оценкой

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 91%	5	отлично
от 80% до 90%	4	хорошо
от 61% до 79%	3	удовлетворительно
менее 60%	2	неудовлетворительно

Разработчик(и):
кафедра “Информационные технологии ” Ереванского филиала РЭУ им. Г.В.
Плеханова, преподаватель Саргсян А.М.

