

**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.06 Основы теории информации  
09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)  
квалификация: техник-программист**

РПУД актуализирована – 2022 г.  
    Протокол заседания ПЦК № 6 от «14» января 2022г.  
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.

**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.06 Основы теории информации**

**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.

**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.06 Основы теории информации**

**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.

**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.06 Основы теории информации**

**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.06 Основы теории информации**

**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.06 Основы теории информации**

**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



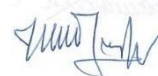
\_\_\_\_\_ / Г.Б. Вирабян /  
подпись

**УТВЕРЖДЕНА:**



Директор филиала \_\_\_\_\_ / С.В.Варданян /  
подпись

**Составители (авторы):** Испирян С.М., канд.техн.наук, доцент, доцент,  
кафедра “Информационные технологии”



**Рецензент:** Ваграбян В.Г. канд.биол.наук, доцент, доцент,  
Российско-армянский университет



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06 Основы теории информации** 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.06 Основы теории информации** 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. применять правила десятичной арифметики;
2. переводить числа из одной системы счисления в другую;
3. повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
4. кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
5. сжимать и архивировать информацию;

### знать:

1. основные понятия теории информации;
2. виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
3. свойства информации;
4. меры и единицы измерения информации;
5. принципы кодирования и декодирования;
6. основы передачи данных;
7. каналы передачи информации;

### 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-1.1. Обрабатывать статический информационный контент.

ПК-1.2. Обрабатывать динамический информационный контент.

ПК-1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.

ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.

ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

<b>максимальная учебная нагрузка обучающегося</b>	128	часа
включая:		
обязательная аудиторная учебная нагрузка	78	часа
самостоятельная работа	38	часа
<b>ВСЕГО</b>	128	часа

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	128
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	34
контрольные работы	
<b>Консультации (всего)</b>	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	38
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	Зачет с оценкой



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы теории информации

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
<b>1</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Семестр 5</b>		<b>60</b>	
<b>Раздел 1. Понятия теории информации</b>		<b>4</b>	
1.1. Основные понятия теории информации	1 Цели и задачи изучения теории информации. История развития «Теории информации» как науки. Основные области применения теории информации Предмет теории информации. Основные понятия теории информации.	2	1,2
	2 <i>Самостоятельная работа. Презентация на тему «История развития «Теории информации» как науки»</i>	2	
<b>Раздел 2 Меры и единицы измерения информации</b>		<b>12</b>	
2.1. Виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах.	1 Основные сущности мира: материя, вещество и энергия. Вещественно-энергетическая картина мира.	2	1,2
	2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ.		
	Практическая работа	1	
	Консультация	1	
	<i>Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему «Виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах».</i>	2	
2.2. Свойства информации. Меры и	1 Свойства информации. Меры и единицы измерения информации.	2	1,2
	Практическая работа «Измерения количественной оценки информации»	1	

единицы измерения информации.	Консультация		1	
	<i>Самостоятельная работа Подготовка сообщения на тему «Свойства информации»</i>		2	
<b>Раздел 3. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления</b>			<b>16</b>	
3.1. Основные определения, связанные с системами счисления. Принцип позиционности.	1	Основные определения, связанные с системами счисления. Принцип позиционности	2	1,2
	Практическое занятие		1	
	<i>Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям</i>		2	
3.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	1,2
	Практическое занятие «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»		1	
	<i>Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»</i>		2	
3.3. Арифметические операции в Р-ичных системах счисления.	1	Арифметические операции в Р-ичных системах счисления.	2	1,2
	Практическое занятие		1	
	Консультация		1	
	<i>Самостоятельная работа Подготовка расширенного конспекта по теме Раздела №3</i>		2	
<b>Раздел 4 Информационные характеристики источника сообщения и канала связи</b>			<b>28</b>	
4.1. Непрерывная и дискретная форма	1	Непрерывная и дискретная форма представления информации. Представление целых чисел. Представление вещественных чисел.	2	1,2
	Практическое занятие		1	

представления информации.		<i>Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Непрерывная и дискретная форма представления информации».</i>	2	
4.2. Представление текстовой информации	1	Представление текстовой информации	2	1,2
		Практическая работа Представление текстовой информации	1	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Представление текстовой информации»</i>	2	
4.3. Представление графической информации	1	Представление графической информации	2	1,2
		Практическое занятие Представление графической информации	1	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа Подготовить развернутый конспект по теме Представление текстовой и графической информации информации</i>	2	
4.4. Представление звуковой информации.	1	Представление звуковой информации.	2	1,2
		Практическая работа Представление звуковой информации.	1	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа Подготовить развернутый конспект по теме Представление</i>	2	
4.5. Информационные характеристики источника дискретных сообщений.	1	Информационные характеристики источника дискретных сообщений. Информационные характеристики дискретных каналов связи. Скорости передачи по каналу	2	1,2
		Практическое занятие	1	
		Консультация	1	

		<i>Самостоятельная работа Подготовка таблицы Информационные характеристики источника дискретных сообщений</i>	2	
<b>Форма аттестации</b>			<b>зачет</b>	
<b>Семестр 6</b>			<b>68</b>	
<b>Раздел 5. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу без помех и с помехами.</b>			<b>15</b>	
5.1. Кодирование информации. Эффективное кодирование.	1	Кодирование информации. Эффективное кодирование	1	
		Практическое занятие	2	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему «Кодирование информации. Эффективное кодирование»</i>	1	
5.2. Основная теорема Шеннона о кодировании в канале без помех	1	Основная теорема Шеннона о кодировании в канале без помех. Примеры эффективного кодирования простейших сообщений.	2	
		Практическое занятие	2	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Основная теорема Шеннона о кодировании в канале без помех»</i>	1	
5.3. Основная теорема Шеннона о кодировании для канала с помехами.	1	Основная теорема Шеннона о кодировании для канала с помехами. Помехоустойчивое кодирование: основные понятия.	2	
		Практическое занятие	2	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему «Основная теорема Шеннона о кодировании для канала с помехами»</i>	1	
<b>Раздел 6. Алгоритм и его свойства</b>			<b>20</b>	
	1	Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов	2	

6.1. Понятия алгоритма. Свойства алгоритмов.				
		Практическая работа	2	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка реферата на тему Свойства алгоритмов</i>	1	
6.2. Основные алгоритмические структуры	1	Основные алгоритмические структуры: линейная, ветвление и циклы.	1	
		Практическая работа	2	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка доклада на тему «Основные алгоритмические структуры»</i>	1	
6.3. Машина Тьюринга.	1	Машина Тьюринга. Машина Поста. Алгоритмически неразрешимые задачи и вычислимые функции.	2	
		Практическое занятие	2	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка докладов на тему « Машина Тьюринга» «Машина Поста»</i>	1	
6.4. Понятие сложности алгоритма.	1	Понятие сложности алгоритма. Анализ алгоритмов поиска. Анализ алгоритмов сортировки.	2	
		Практическое занятие	2	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа Подготовка расширенного конспекта Понятие сложности алгоритма</i>	1	
<b>Раздел 7. Оптимальное кодирование информации</b>			<b>16</b>	
7.1. Методы сжатия цифровой информации.	1	Методы сжатия цифровой информации. Алгоритмы обратимых методов. Методы сжатия с регулируемой потерей информации.	2	
		Практическое занятие	2	



		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
7.2. Оптимальное кодирование информации. Код Хаффмана.	1	Оптимальное кодирование информации. Код Хаффмана.	2	
		Практическое занятие	2	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	2	
7.3. Программы архиваторы.	1	Программы архиваторы.	1	
		Практическое занятие Сжатие и архивирование информации.	1	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
<b>Раздел 8. Защита информации</b>			<b>17</b>	
8.1. Информационная безопасность личности	1	Информационная безопасность личности	1	
		Практическое занятие	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	2	
8.2. Информационная безопасность общества	1	Информационная безопасность общества.	1	
		Практическое занятие	1	
		Консультация	1	
		<i>Самостоятельная работа</i>	1	
8.3. Политика безопасности. Понятие доступа.	1	Политика безопасности. Понятие доступа.	1	
		Практическое занятие	1	

	<i>Самостоятельная работа Подготовка презентации по теме «Защита информации»</i>	1	
8.4. Безопасные компьютерные системы.	<b>1</b> Безопасные компьютерные системы.	2	
	Практическое занятие Установка антивирусных программ. Настройки программы.	2	
	Практическое занятие Проверка системы на наличие вирусов.		
	Практическое занятие Проверка внешних носителей на наличие вирусов.		
	Консультация	1	
	<i>Самостоятельная работа</i>	1	
<i>Форма аттестации</i>		Зачет с оценкой	
		<b>Итого:</b>	<b>128</b>

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
<b>I</b>	<b>Основные источники</b>
1	<i>Осокин, А. Н.</i> Теория информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Осокин, А. Н. Мальчуков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 205 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11417-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/476254">https://urait.ru/bcode/476254</a>
<b>II</b>	<b>Дополнительные источники</b>
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, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/456521">https://urait.ru/bcode/456521</a>
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, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/456522">https://urait.ru/bcode/456522</a>
<b>II</b>	<b>Интернет-ресурсы</b>
1	<a href="http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_85102/2019_12/%D0%98%D0%B7%D0%B1%D1%80%D0">http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_85102/2019_12/%D0%98%D0%B7%D0%B1%D1%80%D0</a>

%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5-  
 %D0%B2%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%8B-  
 %D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8-  
 %D0%B0%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC%D0%B  
 E%D0%B2\_2018.pdf

#### 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 Испирян С.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).

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения</b>	<i>индивидуальный опрос; самостоятельные работы; контрольные работы; практические работы, решение задач по темам; тестирование; комбинированный метод; внеаудиторная самостоятельная работа;</i>
Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач Определять сложность работы алгоритмов	
<b>знания:</b>	<i>индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий; контроль выполнения групповых и индивидуальных заданий; дифференцированный зачет</i>
Основные модели алгоритмов Методы построения алгоритмов Методы вычисления сложности алгоритмов	

--	--

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, Испирян С.М.

