

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала

_____ О.В. Филиппова
« ____ » _____ 20__ г.

_____ (подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

_____ (подпись) _____ (И. О. Фамилия)
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы работы с информацией

Индекс: ОПЦ.09

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Форма
обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 4

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138.

Разработчик _____ преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе

О.В. Филиппова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы работы с информацией

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов

среднего звена: Учебная дисциплина ОП.09 Основы работы с информацией является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания и формируются компетенции:

ОК,ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– применять правила десятичной арифметики; – переводить числа из одной системы счисления в другую; – повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации; – кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео); – сжимать и архивировать информацию;	– основные понятия теории информации; – виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); – свойства информации; – меры и единицы измерения информации; – принципы кодирования и декодирования; – основы передачи данных; – каналы передачи информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретические занятия	24
В форме практической подготовки	24
Лабораторные работы	16
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 4-ем семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов			
		теор , к.р.	пр., лаб.	к	сам. раб.
1	2	3	4	5	6
Тема 1 Информация и её свойства	Содержание учебного материала	6	2		1
	1 Введение. Учебная дисциплина «Основы теории информации»: цели и задачи курса.	2			
	2 Современный подход к понятию информации. Виды и формы информации.	2			
	3 Свойства информации. Формы адекватности информации.	2			
	Контрольная работа: Информация и свойства				
	Практические занятия				
	1 Восприятие и представление информации. Свойства информации.		2		
Тема 2 Системы счисления	Самостоятельная работа №1: - подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением учебно-исследовательской работы «Роль и место информации в современном обществе»				1
	Содержание учебного материала	4	8		1
	4 Системы счисления. Виды. Свойства. Представление числовой информации в различных системах счисления.	2			
	5 Представление данных в памяти компьютера.	2			
	Контрольная работа: Представление числовой информации в различных системах счисления				
	Практические занятия				
	2 Перевод чисел из одной системы в другую.		2		
	3 Применение правил десятичной арифметики.		2		
	4 Представление данных в памяти компьютера.		2		
	5 Арифметика чисел с плавающей точкой.		2		

	Самостоятельная работа №2: - подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, работа с дополнительной литературой, подготовка к решению задач по образцу, тема «Системы счисления».				1
Тема 3 Измерение информации	Содержание учебного материала	6	6		1
	6 Меры и параметры измерения информации. Единицы измерения информации.	2			
	7 Понятие формулы Хартли при определении количества информации.	2			
	8 Закон аддитивности информации. Алфавитный подход к измерению информации.	2			
	Практические занятия				
	6 Использование формулы Хартли при решении задач на определение количества информации.		2		
	7 Применение алфавитного подхода к измерению информации при решении задач на определение количества информации.		2		
	8 Использование закона аддитивности информации при решении задач на определение количества информации		2		
	Самостоятельная работа №3: подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, самостоятельное решение задач, тема «Измерение информации»				1
Тема 4 Кодирование и декодирование информации.	Содержание учебного материала	8	4		1
	9 Данные и их кодирование	2			
	10 Принципы кодирования и декодирования. Алгоритмы кодирования.	2			
	11 Понятия дискретизации и интерполяции сигнала.	2			
	12 Теорема Котельникова и ее применение.	2			
	Практические занятия				
	9 Кодирование и декодирование информации		2		
	10 Применение теоремы Котельникова		2		
	Самостоятельная работа №4: - подготовка к практической работе, оформление отчета, подготовка к защите практической работы, самостоятельное решение задач, тема «Кодирование и декодирование информации»				1
Тема 5 Основы передачи данных	Содержание учебного материала	8	2		4
	13 Основы передачи данных.	2			
	14 Способы передачи цифровой информации и модуляции несущего сигнала.	2			
	15 Информация и вероятность. Теорема Шеннона.	2			

	16	Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости передачи и приема данных.	2			
	Практические занятия					
	11	Применение формулы Шеннона.		2		
Тема 6 Способы кодирования информации.	Содержание учебного материала		8	4		6
	17	Основные понятия об оптимальном кодировании информации. Методы и средства использования оптимального кодирования информации.	2			
	18	Кодирование символьной и числовой информации.	2			
	19	Кодирование графической информации.	2			
	20	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	2			
	Практические занятия					
	12	Решение задач с использованием оптимального кодирования информации		2		
	13	Представление различных типов информации		2		
Тема 7 Способы сжатия и архивации информации	Содержание учебного материала		2	4		5
	21	Сжатие информации. Архивация информации.	2			
		Контрольная работа: Способы представления информации				
	Практические занятия					
	14	Сжатие информации		2		
	15	Работа с программой-архиватором.		2		
		Консультация			4	
Всего:			42	30	4	4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета в соответствии с ФГОС.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебно-методических пособий по дисциплине, справочные материалы, наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер, лицензионное программное обеспечение, мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:

1. Андреев А.В. и др. Основы информатики и вычислительной техники. — Ростов н/Д: Феникс, 2020
2. Файнштейн А. Основы теории информации, учебник, М. Академия, стр.139, 2020г.
3. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - 4-е изд., испр. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. **Дополнительные источники:**
4. Андреева Е.В, Фалина И. Системы счисления и компьютерная арифметика. Учебное пособие. М.: Лаборатория базовых знаний, 2009.

Интернет источники:

5. Материалы сайта <http://muzey-factov.ru> (интересные факты)
6. Материалы сайта <http://inf.e-alekseev.ru> (Алексеев Е.Г., Богатырев С.Д. Информатика. Мультимедийный электронный учебник) (Глава Системы счисления).
7. <http://www.naukaaxi.ru/materials/41/>, информационная безопасность
8. Электронное учебное пособие по Основам Теории Информации [/index.html](#)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельной работы и других видов заданий.

Результаты (развитие компетенций)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (Практическое занятие с выставлением оценки)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	Освоенные умения: - кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);	Практическое занятие № 12: Представление различных типов информации. Практическое занятие № 13: Решение задач с использованием оптимального кодирования информации Защита практических занятий с выставлением зачета.
	- сжимать и архивировать информацию;	Практическое занятие № 14 Сжатие информации Практическое занятие № 15 Работа с программой-архиватором Защита практических занятий с выставлением зачета. Контрольная работа: Способы представления информации, с выставлением дифференцированной оценки. Тестовый контроль с выставлением дифференцированной оценки. Подготовка и защита реферата с выставлением дифференцированной оценки.
	- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;	Практическое занятие № 11 Применение формулы Шеннона, с выставлением дифференцированной оценки.
	- применять правила десятичной арифметики; - переводить числа из одной системы счисления в другую;	Практическое занятие № 2 Перевод чисел из одной системы в другую, Практическое занятие № 3 Применение правил десятичной арифметики, Практическое занятие № 4 Представление данных в памяти компьютера, Практическое занятие № 5 Арифметика чисел с плавающей точкой. Защита практических занятий с выставлением дифференцированной оценки.

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		Контрольная работа: Представление числовой информации в различных системах счисления, с выставлением дифференцированной оценки.
	Усвоенные знания: – основные понятия теории информации;	Устный опрос Тестовый контроль с выставлением дифференцированной оценки.
	виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); – свойства информации;	Практическое занятие № 1 Восприятие и представление информации. Свойства информации. Защита практического занятия с выставлением зачета. Контрольная работа: Информация и свойства, с выставлением дифференцированной оценки. Самостоятельная работа с выставлением дифференцированной оценки.
	– меры и единицы измерения информации;	Практическое занятие № 6 Использование формулы Хартли при решении задач на определение количества информации, с выставлением дифференцированной оценки. Практическое занятие № 7 Применение алфавитного подхода к измерению информации при решении задач на определение количества информации, с выставлением зачета. Практическое занятие № 8 Использование закона аддитивности информации при решении задач на определение количества информации, с выставлением дифференцированной оценки. Практическое занятие № 10 Применение теоремы Котельникова, с выставлением зачета.
	– принципы кодирования и декодирования;	Практическое занятие № 9 Кодирование и декодирование информации, с выставлением дифференцированной оценки. Решение задач с выставлением дифференцированной оценки
	– основы передачи данных;	Выполнение индивидуальных заданий с выставлением дифференцированной оценки
	– каналы передачи информации	Подготовка и защита реферата с выставлением дифференцированной оценки.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала
О. В. Филиппова



КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ. 09 Основы работы с информацией
образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

г. Усинск
2026

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
филиал Ухтинского государственного технического университета
в г. Усинске
(УФ УГТУ)
(среднего профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала

О. В. Филиппова
« 4 » 20 26 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы работы с информацией

Индекс: ОПЦ.09

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Форма
обучения: очная

Курс (ы) 2

Семестр (ы): 4

г. Усинск
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением приказ Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138.

Разработчик Халафеев А.И. преподаватель СПО УФ УГТУ.

Рассмотрено на заседании ученого совета УФ УГТУ (протокол от 26.05.2026 № 06).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора УФ УГТУ
по учебной работе

О.В. Филиппова