



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТАГАНРОГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ТПИ – филиал ДГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор  А.К.Исаев
«31» 08 2015 г.
Пер. № 58.91.34-4-222

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: ОП.06 «Основы теории информации»

По специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Форма и срок освоения ООП: ППССЗ: очная, 3 года 10 месяцев

Максимальное количество учебных часов – 216 час.

Всего аудиторных занятий – 144 час.

Из них в семестре:	3 семестр	4 семестр
Лекции –	40 час.	32 час.
Лабораторные занятия –	_____ час.	_____ час.
Практические занятия –	28 час.	44 час.
Курсовое проектирование	_____ час.	_____ час.
Контрольные работы -	_____ час.	_____ час.

Всего часов на самостоятельную работу и консультации – 72 час.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Экзамен – 4 семестр

Экзамен квалификационный - семестр

Зачет – семестр

Дифференцированный зачет – семестр

Форма контроля _____ - семестр

Адреса электронной версии программы _____

Таганрог
2013 г.

Лист согласования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО)

09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»

Разработчик(и):

Преподаватель

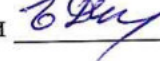
«31» 08 2015 г.



Е.Е. Дегтярева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой (предметной) комиссии «Прикладная информатика (по отраслям)»

Протокол № 1 от «31» 08 2015 г

Председатель цикловой методической комиссии  Е.,Е. Дегтярева
«31» 08 2015 г.

Рецензенты:

ТПИ-филиал ДГТУ

доцент

В.Б. Лебедев

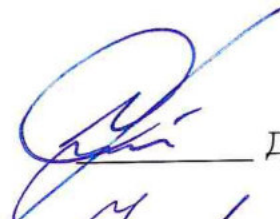
ТТИ ЮФУ

доцент к.т.н.

С.А. Кучеров

Согласовано:

Зам.директора по МР
«31» 08 2015 г.



Д.И.Стратан

Зав.УМО
«31» 08 2015 г.



Т.В. Воловская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы теории информации

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности по специальности (специальностям) СПО 09.02.05 Прикладная информатика.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышения квалификации и переподготовки по программированию на языках высокого уровня, и профессиональной подготовке.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Основы теории информации входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

уметь:

- 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

знать:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
работа со справочной и дополнительной литературой, составление презентаций, докладов, рефератов, конспектов;	32
выполнение индивидуальных заданий, создание проектов.	26
Итоговая аттестация в форме ЭКЗАМЕН	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	наименование	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.		Базовые понятия теории информации		
		Содержание учебного материала		
		Основные цели и задачи курса. Информация. Формы представления информации. Свойства информации. Передача, обработка и хранение информации. Структуризация информации (таблицы, списки, деревья)	8	1
Тема 1.1. Основные понятия теории информации. Виды информации.		Самостоятельная работа №1 Подготовка опорного сообщения по теме: Информация в жизни общества.	2	3
		Самостоятельная работа №2 Подготовка опорного конспекта по теме: «Информационное общество: плюсы и минусы»	2	3
		Практические занятия	0	
		Самостоятельная работа обучающихся	14	
		Содержание учебного материала		
		Кодирование. Дискретность. Подходы к измерению информации. Системы счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой и видеоинформации. Практическая работа №1: «Кодирование» Практическая работа №2: «Декодирование» Практическая работа №3: «Позиционные системы счисления» Практическая работа №4: «Определение оснований систем счисления» Практическая работа №5: «Перевод целых и дробных чисел в различные системы счисления»	32	2
Тема 1.2. Кодирование информации.		Практическая работа №6: «Арифметические операции. Целые и дробные числа» Практическая работа №7: Восьмеричная система счисления. Алгоритмы перевода. Практическая работа №8: Шестнадцатеричная. счисления. Алгоритмы перевода.	2 2 2 2 2	2 2 2 2 2

	Практическая работа №9: «Системы счисления»	2	2
	Практическая работа №10: «Кодирование символов».	2	2
	Практическая работа №11: «Кодирование графической информации»	2	2
	Практическая работа №12: «Растровое кодирование. Векторное кодирование	2	2
	Практическая работа №13: «Кодирование звуковой и видеоинформации»	2	2
	Практическая работа №14: «Кодирование звуковой и видеоинформации»	2	2
	Самостоятельная работа №3 Подготовка сообщения по теме: «Код Грея»	3	3
	Самостоятельная работа №4 Подготовка сообщения по теме: «Шрифт Брайля»	3	3
	Самостоятельная работа №5 Подготовка сообщения по теме: «Римская система счисления»	3	3
	Самостоятельная работа №6 Подготовка сообщения по теме: «Славянская система счисления»	2	3
	Самостоятельная работа №7 Подготовка сообщения по теме: «Стандарт Unicode. Кодировка UTF-16»	4	3
	Самостоятельная работа №8 Подготовка сообщения по теме: «Цветовая модель Lab,HSB»	4	3
	Самостоятельная работа №9 Подготовка сообщения по теме: «Формат MP3».	2	3
	Практические занятия	28	
	Самостоятельная работа обучающихся	22	
	Содержание учебного материала	10	2
	Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Количество информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации Клода Шеннона.		
Тема 1.3. Меры и единицы измерения информации	Практическая работа №15 «Измерение информации».	2	2
	Практическая работа №16 «Измерение информации».	2	2
	Практическая работа №17 «Алфавитный подход к измерению информации»	2	2
	Практическая работа №18 «Формула Хартли»	2	2
	Практическая работа №19 «Вероятностный подход к измерению дискретной и непрерывной информации»	2	2
	Практические занятия	10	

	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2.	Защита и передача информации		
	1. Содержание учебного материала		
	2. Скорость передачи данных. Передача данных с ошибками. Помехоустойчивые коды	6	2
	3. Практическая работа №20 «Скорость передачи данных»	2	2
	4. Практическая работа №21: «Передача данных с ошибками.»	2	2
	5. Практическая работа №22: «Коды обнаруживающие и исправляющие ошибки»	2	2
	6. Практическая работа №23: «Помехоустойчивые коды»	2	2
	7. Практическая работа №24: «Передача данных»	2	3
	8. Практическая работа №25: «Передача данных»	2	3
Тема 2.1. Основы передачи данных	9. Самостоятельная работа №10 Подготовка сообщения по теме: «Коды Хэмминга»		
	Практические занятия	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	18	
	Содержание учебного материала		
	10. Алгоритм RLE. Сжатие с потерей данных. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана.	6	2
	11. Практическая работа №26: «Экономные коды. Алгоритмы сжатия»	2	2
	12. Практическая работа №27: «Префиксные коды»	2	2
	13. Практическая работа №28: «Необратимые алгоритмы сжатия»	2	2
	14. Практическая работа №29: «Сжатие информации»	2	2
	15. Самостоятельная работа №11 Подготовка сообщения по теме: «Программы для сжатия данных»	2	3
Тема 2.2. Сжатие данных	16. Самостоятельная работа №12 Подготовка сообщения по теме: «Алгоритмы сжатия изображений»	2	3
	Практические занятия	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3 Информационная безопасность.	Содержание учебного материала		
	17. Основные понятия. Шифрование. Хэширование и пароли. Безопасность в Интернете	6	2

Тема 2.4 Компьютерные сети	18.	Практическая работа №30: «Вредоносные программы»	2	2
	19.	Практическая работа №31: «Защита от вредоносных программ»	2	3
	20.	Практическая работа №32: «Современные алгоритмы шифрования»	2	3
	21.	Самостоятельная работа №13 Подготовка сообщения по теме: «Компьютерные вирусы»	4	3
		Практические занятия	6	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
		Содержание учебного материала		
	22.	Основные понятия. Безопасность в Интернете	2	2
	23.	Практическая работа №33: «Топология сети»	2	2
	24.	Практическая работа №34: «Локальные сети». Интернет	2	2
	25.	Практическая работа №35: «Сеть Интернет»	2	2
	26.	Практическая работа №36: «Адреса в Интернете»	2	2
	27.	Практическая работа №37: «Право и этика в Интернете»	2	2
	28.	Самостоятельная работа №14 Подготовка сообщения по теме: «Стандарт Ethernet»	4	3
	29.	Самостоятельная работа №15 Подготовка сообщения по теме: «Стандарт Wi-Fi»	4	3
	30.	Самостоятельная работа №16 Подготовка сообщения по теме: «Защита данных в беспроводных сетях»	4	3
		Практические занятия	14	
		Самостоятельная работа обучающихся	12	
			216	

Всего:

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Основы теории информации». Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы теории информации».

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, проектор, принтер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Карта методического обеспечения дисциплины

№	Автор	Название	Издательство	Гриф издания	Год издания	Кол-во в библиотеке	Наличие на электронных носителях	Электронные уч. пособия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.1 Основная литература								
3.2.1.1.	Федорова Г.Н.	Информационные системы	М., Академия		2013	3		
3.2.1.2.	Подгоронова О.В.	Математические основы ЭВТ»	М., Академия		2010	3		
3.2.2 Дополнительная литература								
3.2.2.1.	Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н.	Математические Основы информатики. Учебное пособие	Моеква «БИН ОМ»		2005			
3.2.2.2.	Есипов А.С.	Информатика и информационные технологии для учащихся школ и колледжей	СПб.: БХВ - Петербург		2010			
3.2.2.3.	Панин В.В.	Основы теории Информации	Москва «Академия»		2007			
3.2.2.4.	Хохлов Г.И.	Основы теории информации	Моеква «Ака		2008			

			демия»					
3.2.2.5.	К.Ю. Поляков и Е.А. Еремин.	Учебник «Информатика» 10-11 классы (ФГОС, углублённый уровень)	БИНОМ. Лаборатория знаний		2015			
3.2.3 Периодические издания								
3.2.3.1								
3.2.4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия								
3.2.4.1								
3.2.7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
3.2.7.1.	http://www.it-msu.narod.ru (Электронная библиотека МГУ им. М.В. Ломоносова, ресурс – А.Г. Дьячков Лекции по теории информации и кодирования).							
3.2.7.2.	http://www.oglibrary.ru/data/demo/3400/34000003.ru (Электронная библиотека «Нефть и газ», ресурс – И.В. Кузьмин Основы теории информации и кодирования).							
3.2.7.3.	http://uchit.net/catalog/Informatika_programmirovanie/142639/ Основы теории информации							
3.2.7.4.	http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php?a=nav&c=getForm&r=navDesc&id_res=732&d=light Информационно-коммуникационные технологии в образовании							
3.2.7.5.	http://www.ce.cctpu.edu.ru/lab/huffman/index.html Автоматизированная обучающая система «Алгоритм кодирования Хаффмана».							
3.2.7.6.	http://www.ce.cctpu.edu.ru/edu/df/ti/pri/lab3/index.html Автоматизированная обучающая система «Циклический код Боуза-Чоудхури-Хокмингема»							
3.2.7.7.	http://www.ce.cctpu.edu.ru/edu/df/ti/str_konf.html Электронный учебник по дисциплине: Основы теории информации							
3.2.7.8.	http://window.edu.ru/library/pdf2txt/904/27904/11126 Учебное пособие по теории информации							
3.2.7.9.	http://prodep.ru/referaty_po_kommunikacii_i_svyazi/kniga_prikladnaya_teoriya_informacii.html Прикладная теория информации							
3.2.7.10.	http://www.studfiles.ru/dir/cat32/subj1328/file14018/view149103.html Все для студента							
3.2.7.11.	http://book.tr200.net/v.php?id=2649694 Сборник книг							
3.2.7.12.	http://comput.com.ua/index.php?art=22 – журнал «Компьютер» -раздел Скачать - программное обеспечение							
3.2.7.13.	http://ikt.moy.su/index/informatika/0-7 Сайт Чащиной Елены Анатольевны							

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Устный опрос Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за	- проявление ответственности за работу подчиненных,	Экспертное наблюдение и оценка на практических

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
результат выполнения заданий.	результат выполнения заданий.	занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях

Дополнения и изменения в рабочую программу

На _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины _____ для специальности _____

_____ (код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения (перечисляются составляющие рабочей программы и указываются вносимые в них изменения):

1. Рабочая программа
2. УММ практических занятий и т.д.

Дополнения и изменения внес _____

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на _____
«__» _____ 201__ г, протокол № _____

Зав. УМО _____

Т.В. Воловская

«__» _____ 201__ г.

Председатель ЦМК _____

Е.Е. Дегтярева

«__» _____ 201__ г.

Лист регистрации изменений

№ изменения	Номера измененных листов	Основание для внесения изменений (№ и наименование распорядительного документа)	Изменения внес	
			Фамилия, инициалы	Подпись, дата внесения изменения