



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-педагогической работе

А.В. Левшов

(подпись)

0,5

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность) подготовки:

10.03.01 «Информационная безопасность»

(код и наименование направления / специальности)

Направленность:

«Информационная безопасность»

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Уровень образования:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Семестр(ы)	1	2	3
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4,5/162	3,00/108	3,0 / 108
Аудиторные занятия (час.), в том числе	85	68	51
Лекции (час.)	34	34	34
Практические (семинарские) занятия (час.)			-
Лабораторные работы (час.)	51	34	17
Самостоятельная работа (час.), в том числе	41	40	57
Курсовой проект/работа (семестр)			3
Индивидуальное задание (кол.)			-----
Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачёт):	экзамен	зачет	зачет

.Донецк, 2017 г.

Составители: Долгих И.П., старший преподаватель кафедры «Автоматика и телекоммуникации», Червинский Владимир Владимирович, доцент, к.т.н., доцент кафедры «Автоматика и телекоммуникации», Ярошенко О.А., старший преподаватель кафедры «Автоматика и телекоммуникации».

Протокол от « 19 » 04 2017 года № 4

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации».

Протокол от « 27 » 04 20 17 года № 9

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность».

Протокол от « 12 » 05 2017 года № 4

Протокол от « 30 » 09 11 2011 года № 8

Согласовано с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации».

Протокол от « 28 » 08/10 2019 года № 1

Согласовано с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации».

Протокол от «_____» _____ 20__ года № _____

Согласовано с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации».

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на изучение базовых принципов формирования, обработки и передачи инфокоммуникационных сигналов; структуры линий связи; принципов построения, функционирования и эксплуатации телефонных сетей общего пользования и корпоративных, локальных и глобальных сетей передачи данных, в том числе Интернет; современных протоколов информационного взаимодействия на всех уровнях инфокоммуникационных систем и сетей.

Объект дисциплины – методы и средства обработки информации с применением вычислительной техники для решения научных и инженерных задач.

Цель дисциплины - сформировать у студентов систему знаний, умений и навыков обработки информации с применением вычислительной техники для решения научных и инженерных задач.

-дать студентам знания в области теоретических основ построения современных информационных и телекоммуникационных систем и сетей, привить навыки выбора технических средств реализации инфокоммуникационных систем на базе современных технологий и программной настройки отдельных сетевых компонентов и оборудования.

Задачами дисциплины являются изучение теоретических основ методов алгоритмизации и принципов организации программных средств обработки информации, а также приобретение практических навыков применения вычислительной техники для решения научных и инженерных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать теоретические сведения (типовые структуры алгоритмов, программное обеспечение) и особенности обработки информации с применением вычислительной техники, структуру, конструкции и функциональный состав конкретного языка программирования(С и С++), методы анализа и оптимизации полученных результатов, основные принципы построения современных информационных и телекоммуникационных сетей, основные характеристики каналов связи, виды и структуры линий связи; принципы организации информационного обмена в телекоммуникационной сети; функции уровней и типы протоколов модели взаимодействия открытых систем OSI; принципы проектирования информационных телекоммуникационных сетей; методы обеспечения сетевой информационной безопасности; основные протоколы инфокоммуникационных сетей;

уметь самостоятельно разрабатывать алгоритмы и применять программное обеспечение при решении научных и инженерных задач, корректно представлять алгоритмические конструкции и структуры данных, использовать средства конкретного языка программирования(С и С++) и возможности интегрированной среды для разработки, тестирования, оптимизации и сопровождения программных средств, разрабатывать корпоративные телефонные сети небольшого и среднего размеров; проводить настройку, администрировать и эксплуатировать оборудование внутренней телефонной сети предприятия или учреждения;

выполнять проектирование компьютерных корпоративных сетей; проводить разработку подключений локальной сети предприятия к внешним сетям; выполнять программную настройку, администрировать и эксплуатировать компьютерные сети предприятий и учреждений; пользоваться методами обеспечения безопасности внутренней сети офиса, предприятия или учреждения. реализовывать программную настройку компонентов и эксплуатировать сети передачи данных.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО 10.03.01 «Информационная безопасность»:

способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, владеть культурой мышления (ОК-7);;

способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения информатики и вычислительной техники, перерабатывать большие объемы информации проводить целенаправленный поиск в различных источниках информации по профилю деятельности, в том числе в глобальных компьютерных системах (ОПК-2);;

способность организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по информационной безопасности, управлять процессом их реализации с учетом решаемых задач и организационной структуры объекта защиты, внешних воздействий, вероятных угроз и уровня развития технологий защиты информации (ОПК-5);

способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию технических и программно-аппаратных средств защиты информации (ПК-3);

а также ОК – 10, ПК – 2, ПК - 7

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к математической части математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих школьных дисциплин: «Математика», «Информатика», а также предшествующих курсов «Теория информации и кодирования», «Основы теории цепей, сигналов и процессов».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: «Теория информации и кодирование», «Создание и обработка баз данных ПЭВМ», «Методы и средства защиты информации», «Безопасность информационных и коммуникационных систем», «Средства передачи информации в системах защиты информации», «Средства приема информации в системах защиты информации», «Спутниковые и радиорелейные системы передач и электромагнитная совместимость». а также при выполнении курсовых проектов,

бакалаврской и магистерской квалификационных работ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Первый семестр изучения дисциплины

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Введение.	1	1			
Тема 2. Основы информатики и вычислительной техники.	10	3		5	2
Тема 3. Алгоритмизация вычислительных процессов.	4	2			2
Тема 4. Язык программирования С.	8	4			4
Тема 5. Линейные вычислительные процессы.	9	2		4	3
Тема 6. Разветвляющиеся вычислительные процессы.	14	4		6	4
Тема 7. Циклические вычислительные процессы.	20	6		8	6
Тема 8. Одномерные массивы.	24	4		12	8
Тема 9. Двумерных массивы.	18	4		8	6
Тема 10. Внешние файлы.	18	4		8	6
Итого:	126	34		51	41

Второй семестр изучения дисциплины

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семин.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Введение.	1	1			
Тема 2. Типы данных(встроенные стандартные, задаваемые программистом).	13	5		6	2
Тема 3. Основные понятия процедурного программирования.	6	2		2	2
Тема 4. Функции в языке С.	18	6		6	6
Тема 5. Функции в языке С++.	8	2		4	2
Тема 6. Многофайловые проекты. Переменные static и extern.	6	2			4
Тема 7. Использование стандартных средств ввода вывода С++.	10	2		4	4
Тема 8. Введение в ООП. Концепция языка С++	18	6		6	6

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 9. Дополнительные конструкции и элементы разработки классов.	12	2		6	4
Тема 10. Наследование.	10	4			6
Тема 11. Параметризованные классы и функции. Обработка исключений.	6	2			4
Итого:	108	34		34	40

Третий семестр изучения дисциплины

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
Тема 1. Классификация и общие характеристики телекоммуникационных сетей.	5	2			3
Тема 2. Телекоммуникационные сообщения и сигналы.	5	2			3
Тема 3. Системы передачи телекоммуникационных сигналов.	5	2			3
Тема 4. Линии связи.	13	2		4	7
Тема 5. Телефонные сети.	16	4		4	8
Тема 6. Сети передачи данных. Обзор и классификация.	5	2			3
Тема 7. Модель взаимодействия открытых систем.	5	2			3
Тема 8. Локальные сети передачи данных.	20	6		4	10
Тема 9. Технологии абонентского доступа	8	4			4
Тема 10. Глобальные сети передачи данных. Интернет.	18	4		5	9
Тема 11. Системы сетевой информационной безопасности.	8	4			4
Итого:	108	34		17	57

3.2. Лекции

Тема 1. Введение.

Содержание темы 1:

Объект, цели и задачи освоения дисциплины. Структура и содержание дисциплины. Учебно-методические материалы по дисциплине.

Литература к теме 1: [20, 23]

Тема 2. Основы информатики и вычислительной техники.

Содержание темы 2:

Информация. Информатика. Аппаратные и программные средства ЭВМ.
Этапы подготовки и решения задачи на ЭВМ.

Литература к теме 2: [1, 2, 20]

Тема 3. Алгоритмизация вычислительных процессов.

Содержание темы 3:

Алгоритм. Свойства алгоритмов. Способы представления алгоритмов.

Литература к теме 3: [1, 2, 20]

Тема 4. Язык программирования С.

Содержание темы 4:

Основные элементы: алфавит, идентификаторы, виды и типы данных, стандартные математические функции. Структура программы, Комментарии. Директивы препроцессора. Простые операторы.

Литература к теме 4: [2, 3, 4, 20]

Тема 5. Линейные вычислительные процессы.

Содержание темы 5:

Алгоритмы линейных вычислительных процессов и их реализация средствами языка С.

Литература к теме 5: [2, 3, 4, 20]

Тема 6. Разветвляющиеся вычислительные процессы.

Содержание темы 6:

Алгоритмы разветвляющихся вычислительных процессов и их реализация средствами языка С.

Литература к теме 6: [2, 3, 4, 20]

Тема 7. Циклические вычислительные процессы.

Содержание темы 7:

Алгоритмы циклических вычислительных процессов с предусловием, с постусловием, с заданным и числом повторений и их реализация средствами языка С.

Литература к теме 7: [2, 3, 4, 20]

Тема 8. Одномерные массивы.

Содержание темы 8:

Свойства одномерных массивов. Алгоритмы обработки и преобразования одномерных массивов и их реализация средствами языка С.

Литература к теме 8: [2, 3, 4, 20]

Тема 9. Двумерные массивы.

Содержание темы 9:

Свойства двумерных массивов. Алгоритмы обработки и преобразования двумерных массивов и их реализация средствами языка С.

Литература к теме 9: [2, 3, 4, 20]

Тема 10. Внешние файлы.

Содержание темы 10:

Свойства внешних файлов. Операции при работе с внешними файлами в языке программирования С++.

Литература к теме 10: [2, 3, 4, 20]

Второй семестр

Тема 1. Введение.

Содержание темы 1:

Объект, цели и задачи освоения дисциплины во втором семестре. Структура и содержание материалов второго семестра. Учебно-методические материалы по дисциплине.

Литература к теме 1: [21, 24]

Тема 2. Типы данных(встроенные стандартные, задаваемые программистом).

Содержание темы 2:

Встроенные типы данных(char, int, float, double, unsigned, long) их характеристики и использование. Необходимость в конструкциях по созданию новых типов. Средство typedef. Типы указатель, ссылка, структура, объединение, перечисление. Особенности применения. Достоинства. Экономия памяти. Операторы new и delete. Представление и обработка символов и строк.

Литература к теме 2: [8, 9, 21]

Тема 3. Основные понятия процедурного программирования.

Содержание темы 3:

Метод декомпозиции, нисходящего и модульного проектирования. Понятие подпрограммы. Подпрограммы процедуры и функции. Примеры декомпозиции.

Литература к теме 3: [5, 8, 21]

Тема 4. Функции в языке C.

Содержание темы 4:

Объявление и определение функций. Структура заголовка. Формальные и реальные параметры функции. Передача параметров по значению. Вызов и возврат значений из функции. Параметры константы. Массивы и структуры в качестве параметров. Inline подстановка. Функции с заранее неизвестным количеством параметров. Указатели на функцию. Рекурсия. Примеры.

Литература к теме 4: [3, 4, 21]

Тема 5. Функции в языке C++.

Содержание темы 5:

Перегрузка имен функций. Перегрузка знаков операций. Параметры по умолчанию. Примеры.

Литература к теме 5: [8, 9, 21]

Тема 6. Многофайловые проекты. Переменные static и extern.

Содержание темы 6:

Понятие и состав проекта. Раздельная компиляция. Глобальные и локальные имена в проектах. Переменные static и extern. Примеры.

Литература к теме 6: [3, 4, 21]

Тема 7. Использование стандартных средств ввода вывода C++.

Содержание темы 7:

Понятие потока. Стандартные потоки cin и cout. Работа с потоком. Операции ввода и вывода. Методы и манипуляторы. Перегрузка операций ввода/вывода. Примеры.

Литература к теме 7: [8, 9, 21]

Тема 8. Введение в ООП. Концепция языка C++.

Содержание темы 8:

Преимственность и отличие ООП. Порядок разработки объектно – ориентированных программных средств. Структура объектно-ориентированной программы на языке С++. Абстракция данных. Классы. Функции – методы класса. Объекты класса. Конструкторы и деструкторы. Примеры программ.

Литература к теме 8: [6, 8, 9, 21]

Тема 9. Дополнительные конструкции и элементы разработки классов.

Содержание темы 9:

Ссылки на себя. Вложенные классы. Друзья класса. Inline-функции. Квалификация имен. Перегрузка имен методов. Связные списки объектов. Управление свободной памятью. Статические поля данных. Примеры программ.

Литература к теме 9: [8, 9, 21]

Тема 10. Наследование.

Содержание темы 10:

Базовые и производные классы. Конструкторы и деструкторы для них. Иерархия классов. Проблемы наследования свойств и пути их решения. Виртуальные методы и классы. Множественное наследование. Защита данных(private, protected, public). Абстрактные классы. Примеры программ.

Литература к теме 10: [6, 8, 9, 21]

Тема 11. Параметризованные классы и функции. Обработка исключений.

Содержание темы 11:

Параметризованные классы и функции. Определение, назначение, использование. Понятие исключения. Задание исключений и их обработка: try ,catch, throw. Примеры программ.

Литература к теме 11: [8, 9, 21]

Третий семестр

Тема 1. Классификация и общие характеристики телекоммуникационных сетей..

Содержание темы 1:

Введение. Задачи курса. Рабочая программа курса. Обзор содержания лекций и лабораторных работ. Основная и дополнительная литература. История развития и современное состояние информационных и телекоммуникационных сетей. Классификация, общие характеристики и обобщенная структура телекоммуникационных сетей. Сети операторов связи и корпоративные сети.

Литература к теме 1: [5,6,7,13,22]

Тема 2. Телекоммуникационные сообщения и сигналы.

Содержание темы 2:

Понятия сигнала и сообщения. Основные термины, определения, свойства и параметры инфокоммуникационных сигналов. Основные телекоммуникационные сигналы. Цифровые сигналы. Получение и передача цифровых сигналов.

Литература к теме 2: [5,6,7,13,14,22]

Тема 3. Системы передачи телекоммуникационных сигналов.

Содержание темы 3:

Принципы передачи телекоммуникационных сигналов. Среда распространения. Физические носители. Система передачи непрерывных сигналов. Система передачи дискретных сигналов.

Литература к теме 3: [5,6,7,8,9,22]

Тема 4. Линии связи.

Содержание темы 4:

Классификация, сферы применения и обобщенные характеристики линий связи. Проводные кабельные линии связи. Симметричные, коаксиальные и волоконно-оптические линии связи. Беспроводная связь. Радиолинии, радиорелейная и спутниковая связь.

Литература к теме 4: [5,6,7, 19,22]

Тема 5. Телефонные сети.

Содержание темы 5:

Термины и определения телефонной связи. Классификация и иерархическая структура телефонных сетей. Узлы связи. Сельские и городские телефонные сети. Междугородняя телефонная связь. Цифровые сети интегрального обслуживания. Мобильные сети связи. Сотовая, транкинговая и индивидуальная спутниковая связь. Внутренние телефонные сети. Телефонная связь на промышленных предприятиях.

Литература к теме 5: [5,6,7,8,15,19,22]

Тема 6. Сети передачи данных. Обзор и классификация.

Содержание темы 6:

Термины и определения передачи данных. Классификация и обобщенная структура сетей передачи данных. Коммутация пакетов. Методы продвижения пакетов. Обобщенная структура пакетного коммутатора.

Литература к теме 6: [5,6,7,22]

Тема 7. Модель взаимодействия открытых систем.

Содержание темы 7:

Задачи взаимодействия в телекоммуникационных сетях. Определения и структура модели взаимодействия открытых систем. Понятие протокола. Задачи протоколов различных уровней модели.

Литература к теме 7: [5,6,7,22]

Тема 8. Локальные сети передачи данных.

Содержание темы 8:

Общее определение и классификация локальных сетей. Технологии локальных сетей. Сети Ethernet: принципы построения, классификация, формат кадров, метод доступа, топология, основные элементы. Коммутаторы локальных сетей. Структуризация локальных сетей. Интеллектуальные возможности коммутаторов. Основы проектирования локальных сетей.

Литература к теме 8: [5,6,7,12,17,22]

Тема 9. Технологии абонентского доступа

Содержание темы 9:

Основные понятия, классификация, сферы применения и характеристики технологий абонентского доступа. Беспроводной абонентский доступ. Wi-Fi. Проводной абонентский доступ. Технологии семейства xDSL. Пассивные оптические сети.

Литература к теме 9: [5,6,7,8,18,22]

Тема 10. Глобальные сети передачи данных. Интернет.

Содержание темы 10:

Общее определение и классификация глобальных сетей. Протокол TCP/IP. IP-адресация. Символические имена. Службы ARP, DHCP, WINS, DNS, NAT, RAR. Межсетевое взаимодействие. Маршрутизация. Протоколы маршрутизации. Технологии глобальных сетей. IP-телефония/

Литература к теме 10: [5,6,7,11,15,22]

Тема 11. Системы сетевой информационной безопасности.

Содержание темы 11:

Классификация и определения угроз информационной безопасности в сетях передачи данных. Классификация методов защиты от угроз информационной безопасности. Методы внутренней защиты локальных сетей. Методы защиты от угроз из Интернет. Межсетевые экраны. Демилитаризованные зоны.

Литература к теме 11: [5,6,7,12,18,22]

3.3. Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия по дисциплине не предусмотрены.

3.4. Лабораторные работы

Первый семестр

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
1	Системы счисления и преобразование чисел в ЭВМ.	5	[1, 2, 20, 23]
2	Алгоритмы и программы линейных вычислительных процессов.	4	[2, 3, 4 20, 23]
3	Алгоритмы и программы разветвляющихся вычислительных процессов.	6	[2, 3, 4 20, 23]
4	Алгоритмы и программы циклических вычислительных процессов.	8	[2, 3, 4, 20, 23]
5	Алгоритмы и программы обработки одномерных массивов информации.	6	[2, 3, 4 20, 23]
6	Алгоритмы и программы преобразования одномерных массивов информации.	6	[2, 3, 4 20, 23]
7	Алгоритмы и программы обработки и преобразования двумерных массивов информации.	8	[2, 3, 4 20, 23]
8	Алгоритмы и программы обработки информации с использованием внешних файлов.	8	[2, 3, 4 20, 23]
Итого:		51	

Второй семестр

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
1	Обработка массивов через указатели.	6	[2, 3, 8, 21]

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
2	Организация итерационных циклов и функций.	4	[2, 3, 8, 9, 21]
3	Программирование вычислительных процессов с использованием подпрограмм	10	[3, 8, 21]
4	Разработка программы с использованием структуры.	8	[3, 21]
5	Разработка программы с использованием простых классов.	6	[8, 9, 21]
Итого:		34	

Третий семестр

№ п/п	Тема работы	Объем, час.	Литература
1	Изучение характеристик кабелей связи	4	[5,6,7,22,25]
2	Изучение внутренних телефонных сетей	4	[5,6,7,22,25]
3	IP-адресация. Логическая структуризация IP-сети.	4	[5,6,7,22,25]
4	Установка и настройка офисной LAN с централизованным доступом в Интернет	5	[5,6,7,22,25]
Итого:		17	

3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. по семестр		
		1	2	3
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	15	15	18
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)			
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	26	25	12
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)			
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)			27
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)			
Итого:	по семестрам	41	40	57
	Итого			138

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам посещения лекционных и лабораторных занятий, результатам выполнения лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового зачета в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденном 25.09.2013 года.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Литература:

Основная:

1. Велихов, А. М. Основы информатики и компьютерной техники : Учеб. пособие для сред. учеб. заведений и вузов / А. М. Велихов. – Москва : СОЛОН-Пресс, 2003. – 544 с.

2. Вирт, Н. Алгоритмы и структуры данных / Н. Вирт ; пер. с англ. Д. Б. Подшивалова. – Москва : Мир, 2001. – 352 с.

3. Керниган, Б. У. Язык программирования С / Б. У. Керниган, Д. М. Ритчи ; пер. с англ., ред. В. Л. Бродового. – 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Вильямс, 2007. – 304 с.

4. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А Павловская. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 445 с.

5. Курицын С.А. Телекоммуникационные технологии и системы : учебное пособие для вузов / С. А. Курицын ; С.А. Курицын. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 304с.

6. Олифер В.Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер ; В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2010. - 944с.

7. Таненбаум Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 699с.

Дополнительная:

8. Страуструп, Б Язык программирования С++ / Б. Страуструп ; Под ред. Ф. Андреева и А. Ушакова ; Пер. с англ. С Анисимова и М. Кононова. – Спец. изд. – Москва : Бином- Пресс, 2005. – 1104 с.

9. Страуструп, Б Дизайн и эволюция С++ / Б. Страуструп ; пер. с англ. А.А. Слинкина. – Москва : ДМК Пресс ; Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 445 с.

10. Гольдштейн, Б. С. Сети связи [Электронный ресурс]: Учебник для ВУЗов. / Б. С. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский. – 5 Мб. - СПб.: БХВ Санкт-Петербург, 2010. – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.

11. Гольдштейн, Б. С. Г63 Сети связи пост-NGN [Электронный ресурс]/ Б. С. Гольдштейн, А. Е. Кучерявый. – 2 Мб. - СПб.: БХВПетербург, 2014. – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.

12. Корячко, В. П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы [Электронный ресурс] / В. П. Корячко, Д. А. Перепелкин. – 11 Мб. - М.: Горячая линия–Телеком, 2011. – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.

13. Кулябов, Д. С. Архитектура и принципы построения современных сетей и систем телекоммуникаций [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Д. С.Кулябов, А. В. Королькова. – 4 Мб. - М.: РУДН, 2008. – 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.

14. Оконечные устройства абонентского доступа: учебное пособие для ВУЗ / В. Я. Воропаева [и др.] = Кінцеві пристрої абонентського доступу : навчальний посібник для ВНЗ / В. Я. Воропаєва [и др.] ; В.Я. Воропаева, И.А. Молоковский, В.И. Поддубняк и др. ; под общ. ред. В.В. Турупалова ; ГВУЗ "ДонНТУ". - Донецк, 2013. - 201с.

15. Гордиенко В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы : учебник для вузов / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий ; В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкий. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007. - 416с.

16. Складов, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие для вузов / О. К. Складов ; О.К. Складов. - Изд. 2-е, стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2010. - 272с.

17. Смирнова, Е. С. Технологии современных сетей Ethernet. Методы коммуникации и управления потоками данных / Е. С. Смирнова- СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2012. 271 с.

18. Суворов, А. Б. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет: учеб. пособие для студ., магистрантов и аспирантов / А. Б. Суворов. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 383 с.

19. Томаси У. Электронные системы связи / У. Томаси ; У. Томаси ; пер. с англ. Н.Л. Бирюкова. - М. : Техносфера, 2007. - 1360с.

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

20. Конспект лекций по основам алгоритмизации и организации вычислительных процессов в среде языка C/C++ для студентов дневной и заочной форм обучения направлений подготовки 11.03.01 «Радиотехника» и 10.03.01 «Информационная безопасность» / сост. И. П. Долгих. – Донецк : ДонНТУ, 2017. – 102 с.

21. Конспект лекций по дисциплине "Информационные технологии" Часть 2.[Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» / сост.: О. А. Ярошенко. – Донецк, ДонНТУ. 2017. – 89 с.

22. Конспект лекций по дисциплине "Информационные технологии" Часть 3 [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» / сост.: В. В. Червинский. – Донецк, ДонНТУ. 2016. – 149 с.

К лабораторным работам:

23. Методические указания к выполнению лабораторных работ по организации вычислительных процессов в среде языка C/C++ для студентов дневной и заочной форм обучения по направлениям подготовки 11.03.01 «Радиотехника» и 10.03.01 «Информационная безопасность» / сост. И. П. Долгих. – Донецк : ДонНТУ, 2017. – 92 с.

24. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" Часть 2 [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность / ГОУ ВПО "ДонНТУ", Каф. автоматики и телекоммуникаций ; сост.: И. П. Долгих, О. А. Ярошенко. - 1 Мб. - Донецк : ДонНТУ, 2017. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор.

25. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" Часть 3 [Электронный ресурс] : для студентов направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность / ГОУ ВПО "ДонНТУ", Каф. автоматики и телекоммуникаций ; сост.: В.В. Червинский, Н.В. Жукова. - 1 Мб. - Донецк : ДонНТУ, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор.

Периодические издания:

26. Инженер (2007-2010).

27. Инженерный журнал. Справочник (с ежемесячным прилож.) (2007-2014).

28. Информатика и ее применение (2012 – 2013).

29. Компьютер Пресс+CD-ROM (2007).

30. Компьютерный вестник (2008).

31. Прикладная информатика (2011 – 2013).

32. Проблемы управления и информатики (2007-2011).

33. Программирование (2007-2009)

Интернет-издания:

34. Автоматика, связь, информатика (2011).
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7655> - Дата обращения 28.05.2017.

35. Инфокоммуникационные технологии (2003 – 2016) .
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9585> - Дата обращения 28.05.2017.

36. Информатизация и связь (2007 – 2010) .
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=9935> - Дата обращения 28.05.2017.

37. Информатика и ее применения (2007 – 2014) .
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26694> - Дата обращения 28.05.2017.

38. Информатика и кибернетика (2016 – 2016) .
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58420> - Дата обращения 28.05.2017.

39. Телекоммуникации и информационные технологии (2000 – 2007) .
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=58245> - Дата обращения 28.05.2017.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер);
- комплект электронных презентаций/слайдов.

2. Лабораторные работы:

- компьютерная лаборатория, оснащенная персональными компьютерами;
- Лаборатория инфокоммуникационных систем и сетей, оснащенная компьютерами и стендами на базе инфокоммуникационного оборудования.
- пакеты ПО как общего (текстовые редакторы), так и специального назначения;
- шаблоны отчетов по лабораторным работам.

Составители рабочей программы: _____ И.П. Долгих

(подпись)

_____ В.В. Червинский

(подпись)

_____ О. А. Ярошенко

(подпись)