

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

(подпись)

А.А. Каракозов

« 31 » 03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 Информационные технологии

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки:	27.03.04 «Управление в технических системах» <small>(код и наименование направления / специальности)</small>
Направленность (профиль):	«Техническая кибернетика и информатика» <small>(наименование профиля / магистерской программы / специализации)</small>
Программа:	бакалавриат <small>(бакалавриат, магистратура, специалитет)</small>
Форма обучения:	очная, заочная, очно-заочная <small>(очная, заочная, очно-заочная)</small>

Форма обучения	Очная	Очно-заочная	Заочная
Семестр(ы)	3	8	8
Общая трудоёмкость в з.е./часах	3/108	3/108	3/108
Контактная работа (час.), в том числе:	36	30	18
лекции (час.)	17	12	6
лабораторные работы (час.)	17	12	6
практические (семинарские) занятия (час.)	0	0	0
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	36	42	54
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	0	0	0
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 36	экзамен, 36


Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (профиль подготовки «Техническая кибернетика и информатика») для 2023 года приёма по очной, заочной и очно-заочной формам обучения.

Составитель:

доцент кафедры «Автоматика

и телекоммуникации», к.т.н., доцент

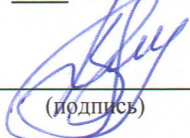

(подпись)

Волуева О.С.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Автоматика и телекоммуникации».

Протокол от «19» 03 2023 года № 4

Заведующий кафедрой


(подпись)


Турупалов В.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах».

Протокол от «19» 03 2023 года № 4

Председатель


(подпись)

Суков С.Ф.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматика и телекоммуникации».

Протокол от «__» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматика и телекоммуникации».

Протокол от «__» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Автоматика и телекоммуникации».

Протокол от «__» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные технологии» направлена на рассмотрение различных информационных систем и технологий; методов разработки программного обеспечения; вопросов безопасности информационных систем и технологий; систем автоматизации проектирования, используемых при моделировании и проектировании технических объектов; информационных технологий в научной, образовательной и предпринимательской деятельности; места информационных систем в управлении предприятием, организацией.

Цель дисциплины - формирование у обучающихся представлений о современных компьютерных технологиях и системах, их техническом и программном обеспечении и сферах использования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные виды информационных технологий и систем; тенденции информатизации различных сфер общества; основные понятия о техническом и программном обеспечении информационных технологий и систем; основные сведения о базах данных и базах знаний; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых и графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, интегрированных пакетов, интеллектуальных систем и др.);

уметь: выбирать программное обеспечение для решения конкретной практической задачи; пользоваться интеллектуальными и справочными информационными системами; пользоваться современными средствами для разработки информационных систем; пользоваться электронными информационными ресурсами корпоративных сетей и Интернет; осуществлять быстрый поиск информации в базах данных, базах знаний и сетевых ресурсах;

владеть: навыками использования современных информационных технологий и программных средств в сфере профессиональной деятельности.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности (ОПК-6);

- способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ОПК-9);

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-11);

- способен разрабатывать алгоритмическое, программное и информационное обеспечение систем автоматизации и управления с использованием современных программных средств (ПК-3).

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях, умениях и навыках, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: «Информатика», «Основы дискретной математики», «Теория систем и системный анализ», «Введение в специальность».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: «Информационные сети и телекоммуникации», «Вычислительные машины, системы и сети», «Математические модели объектов и систем автоматизации», «Системы управления базами данных»; прохождении государственной итоговой аттестации – выполнении и защиты выпускной квалификационной работы.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/очно-заочная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор.	Практ. (семина.)	СРС
Тема 1. Понятие информационной технологии	8/5/5	2/1/1	4/2/2	0	2/3/3
Тема 2. Информационные системы	11/9/11	2/2/2	5/4/2	0	4/5/7
Тема 3. Информационные технологии широкого использования.	11/16/16	2/2/1	4/2/0	0	5/7/10
Тема 4. Базы данных и системы управления базами данных.	8/11/11	2/2/0	0/0/0	0	6/6/8
Тема 5. Беспроводные системы передачи данных	13/11/11	3/2/2	4/4/2	0	6/7/9
Тема 6. Интеллектуальные информационные технологии и системы	7/13/11	2/1/0	0/0/0	0	5/6/7
Тема 7. Автоматизированные системы научных исследований. САПР – системы автоматизированного проектирования	6/8/8	2/1/0	0/0/0	0	4/4/5

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/очно-заочная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор.	Практ. (семина.)	СРС
Тема 8. Информационные технологии в распределенных системах	6/8/8	2/1/0	0/0/0	0	4/4/5
Контактная работа (дополнительная)	4/6/6				
Курсовая работа (проект)	0/0/0				0/0/0
Итого по видам занятий	72/72/72	17/12/6	17/12/6	0	36/42/54
Контроль	36/36/36				
Итого:	108				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-6	Темы 1, 2
ОПК-9	Тема 3
ОПК-11	Темы 6, 7, 8
ПК-3	Тема 4

3.2 Лекции

Тема 1. Обзор и классификация основных информационных технологий и систем.

Содержание темы 1: Введение. Задачи курса. Рабочая программа курса. Обзор содержания лекций и лабораторных работ. Основная и дополнительная литература. Основные термины и определения. Этапы развития информационных технологий. Понятие «информационная технология» и «информационная система». Классификация и сферы применения информационных технологий и систем. Подсистемы информационной системы.

Литература к теме 1: [1, 4, 7]

Тема 2. Информационные системы.

Содержание темы 2: Общие сведения об информационных системах. Классификация информационных систем. Состав и структура ИС.

Литература к теме 2: [1, 2, 6]

Тема 3. Информационные технологии широкого использования.

Содержание темы 3: Табличные процессоры, электронные таблицы, графические редакторы, представление графических данных, базы данных,

системы управления базами данных, основные виды баз данных, интегрированные пакеты.

Литература к теме 3: [[1](#), [2](#), [3](#), [4](#), [5](#), [8](#)]

Тема 4. Базы данных и системы управления базами данных.

Содержание темы 5: Основные понятия и термины. Классификация систем управления базами данных. Модели данных. Нормализация отношений в БД.

Литература к теме 5: [[4](#), [6](#)]

Тема 5. Беспроводные системы передачи данных

Содержание темы 5: Технология Wi-Fi. Семейство IEEE 802.11. Принцип работы и построение сетей. Влияние препятствий на зону покрытия. Методы доступа и безопасность в беспроводных сетях

Литература к теме 5: [[4](#), [5](#), [8](#)]

Тема 6. Интеллектуальные информационные технологии и системы Интеллектуальные.

Содержание темы 6: Основные направления исследований в области интеллектуальных информационных систем (ИИС). Классификация ИИС (системы с интеллектуальным интерфейсом, экспертные системы, самообучающиеся ИИС, нейронные сети, информационные хранилища, и т.д.).

Литература к теме 6: [[4](#), [5](#), [8](#)]

Тема 7. Автоматизированные системы научных исследований. Системы автоматизированного проектирования.

Содержание темы 4: Основные понятия и термины. Цели и решаемые задачи. Обобщенная структура важнейших подсистем при автоматизации научных исследований. САПР – система автоматизированного проектирования

Литература к теме 4: [[3](#), [4](#)]

Тема 8. Информационные технологии в распределенных системах

Содержание темы 8: Технологии распределенных вычислений (РВ). Распределенные базы данных. Технологии и модели "Клиент-сервер".

Литература к теме 8: [[2](#), [7](#)]

3.3 Практические (семинарские) занятия

В учебном плане не запланировано.

3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн/очн- заочн/ заочн.	Лите- ратура
1	Вступительное занятие. Первичный инструктаж по ТБ. Основы работы с пакетом инженерных расчетов.	4/2/2	[9, 10,11]
2	Выбор оптимального варианта проектирования для локальных компьютерных сетей.	5/6/2	[9, 10,11]
3	Расчет дальности работы беспроводного канала связи 802.11	4/2/1	[9, 10,11]
4	Предварительное планирование беспроводной локальной сети 802.11	4/2/1	[9, 10,11]
Итого		17/12/6	

3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/очн- заочн/ заочн.
1	Изучение лекционного материала	18/17/25
2	Подготовка к практическим занятиям	-
3	Подготовка к лабораторным работам	18/16/20
4	Выполнение курсового проекта	-
5	Выполнение курсовой работы	-
6	Выполнение индивидуального задания	-/9/9
Итого:		36/42/54

3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовой проект (работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрен.

Для очно-заочной и заочной форм обучения предусмотрено выполнение контрольной работы в форме индивидуального задания.

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания – 9 часов. Рекомендуемый объем пояснительной записки по индивидуальному заданию – не более 7-10 страниц формата А4 (210×297 мм).

Задание на контрольную работу выдается индивидуально преподавателем.

Тематика индивидуального задания связана с углубленным изучением интегрированных пакетов информационных технологий широкого пользования и представлена в [10].

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;

- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;

- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Вопросы к экзамену:

1. Определение информационной технологии (ИТ).
2. Виды ИТ.
3. Инструментарий информационной технологии.
4. Информационная технология и информационная система
5. Этапы развития информационных технологий по виду задач и процессов обработки информации
6. Этапы развития информационных технологий по проблемам, стоящим на пути информатизации общества
7. Этапы развития информационных технологий по преимуществу, которое приносит компьютерная технология
8. Этапы развития информационных технологий по преимуществу, которое приносит компьютерная технология
9. Новая информационная технология
10. Проблемы использования информационных технологий
11. Информационная система
12. Особенности ИС
13. Свойства ИС
14. Классификация информационных систем
15. Информационные технологии общего пользования
16. Общая характеристика табличных процессоров
17. Общая характеристика текстовых процессоров
18. Общая характеристика графических процессоров
19. Общая характеристика гипертекста
20. Понятие базы данных и СУБД.
21. Модели данных в БД – особенности
22. Иерархическая модель данных (ИМД)
23. Сетевая модель данных
24. Реляционная модель данных
25. Технология Wi-Fi
26. Достоинства и недостатки Wi-Fi.
27. Семейство IEEE 802.11(краткая характеристика)
28. Принцип работы Wi-Fi.
29. Этапы построения беспроводной сети
30. Подходы к планированию беспроводной сети
31. Расчет дальности работы беспроводного канала связи 802.11
32. Риски использования технологии Wi-Fi
33. Интеллектуальная информационная система (ИИС)
34. Классификация ИИС
35. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)
36. Типовая структура АСНИ
37. Системы автоматизированного проектирования (САПР)
38. Типовая схема САПР

39. Технологии распределенных вычислений (РВ)
40. Основные принципы создания и функционирования распределенных баз данных

Пример экзаменационного билета:

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Уровень высшего профессионального образования: бакалавриат
Направление подготовки (специальность): 27.03.04 «Управление в технических системах»
Профиль: «Техническая кибернетика и информатика»
Семестр: 3
Учебная дисциплина: Информационные технологии

БИЛЕТ № 1

1. Общая характеристика текстовых процессоров
2. Новая информационная технология
3. Оцените количество точек доступа, требуемое для организации беспроводной сети в лекционной аудитории. Исходные данные:
 $N = 120$ - максимальное число пользователей, одновременно работающих в сети.
 $F = 2$ Мбит/с - требуемая гарантированная скорость для одного пользователя.
 $DT = 0,65$ - доля планшетных компьютеров и смартфонов.
 $DL = 0,35$ - доля ноутбуков.
 $D24 = 0,6$ - доля устройств, работающих в диапазоне 2,4 ГГц.
 $D5 = 0,4$ - доля устройств, работающих в диапазоне 5 ГГц.

Утверждено на заседании кафедры автоматизации и телекоммуникаций,
протокол № ____ от _____.20__ г.
Заведующий кафедрой _____ Турупалов В.В.

4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Математическое программирование и исследование операций» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента очной, очно-заочной и заочной форм обучения осуществляется по результатам лабораторных.

Выполнение лабораторных работ с защитой отчёта и других заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Отчёт по лабораторной работе	10	Задание выполнено правильно, проектные решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	8	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по лабораторным работам (максимально возможное)	40	Из расчёта 4 лабораторных работ, оценивается каждая работа.
ИТОГО:	40	Максимально возможное

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и практическое задание. При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки.

В случае, если ответ на теоретический вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов от 5 до 10. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

В случае, если задача практической части экзаменационного билета не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов от 5 до 15. При отсутствии правильного решения задачи студент получает 0 баллов.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	Теоретический вопрос 1	15
	Теоретический вопрос 2	15
	Практическое задание:	30
ИТОГО:		60

Итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.4 Пример текущего опроса на лабораторных работах

На примере темы «Понятие информационной технологии»:

1. Что понимается под информацией?
2. В чем отличие понятий «информация» и «знания»?
3. Раскройте содержание понятия «информационная технология».
4. Дайте определение информационной системы.
5. Поясните отличие понятий «информационная технология» и «информационная система»
6. Перечислите три основных принципа новой информационной технологии.
7. Какие общие этапы включает в себя любая информационная технология?

4.5 Курсовое проектирование

Учебным планом курсовое проектирование не запланировано.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1 Основная литература:

1. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова и др. ; ФГБОУ ВПО "Тамбов. гос. техн. ун-т". - 1 Мб. - Тамбов : ТГТУ, 2015. - 1 файл. – Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd4856.pdf>. - Загл. с экрана.

2. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Н. Граничин, В. И. Киев. - 3-е изд. - Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 400 с. 1 файл – URL: <https://www.iprbookshop.ru/89437.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами. Часть 4 [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Немтинов [и др.]. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, 2014. - 160 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/63855.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. ; ФГБОУ ВПО "Тамбов. гос. техн. ун-т". - 2 Мб. - Тамбов : ТГТУ, 2013. - 1 файл. – Режим доступа <http://ed.donntu.org/books/cd5984.pdf> - Загл. с экрана.

5. Дьяконов, В. П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6® в математике и моделировании [Электронный ресурс] / В. П. Дьяконов. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2017. - 582 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90382.html>. - Режим доступа: Для авторизир. пользователей

II Дополнительная литература:

6. Избачков, Ю. С. Информационные системы [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. 3-е изд. / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров, А. А. Васильев, И. С. Телина. – 1 файл. - СПб.: Питер, 2011. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5541.pdf>. – Загл. с титул.экрана.

7. Майстренко А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / Майстренко А.В., Майстренко Н.В.. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 97 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64098.html> - Режим доступа: Для авторизир. пользователей

8. Кошкидько В.Г. Основы программирования в системе MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.Г. Кошкидько, А.И. Панычев ; ФГАУ ВО "Южн. федер. ун-т", Инж.-технол. акад.. - 15 Мб. - Таганрог : Изд-во Южн. федер. ун-та, 2016. - 1 файл. – Режим доступа: <http://ea.donntu.org/books/17/cd7675.pdf> . - Загл. с экрана.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

9. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс]: для

обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. автоматики и телекоммуникаций ; сост. О. С. Волуева. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана.

10. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс] : для студентов уровня проф. образования «бакалавр» по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. автоматики и телекоммуникаций ; сост.: О. С. Волуева, А. В. Дзюба. – (1 файл: 1441 КБ). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader.

11. Методические указания к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. автоматики и телекоммуникаций ; сост. О. С. Волуева. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана.

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Лекционные занятия:

Лекционная аудитория № 8.806, учебный корпус 8, для проведения лекционных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (мультимедийное оборудование: персональный компьютер с выходом в сеть и возможностью подключения к сети «Интернет» (Солярис); проекционный моторизированный экран Sopot «Electricprof»; колонки Gemix 2,0 дер/пластик. Специализированная мебель: столы, доска стеклянная из трех полотен.

Системное обеспечение: операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая лицензия DreamSparkPremium); OpenOffice 2.0.3 (общественная лицензия MPL 2.0); Google Slides (бесплатная версия); Mozilla Firefox (общественная лицензия MPL 2.0)).

7.2 Лабораторные работы:

Учебная аудитория №8.416, учебный корпус 8, для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: персональные компьютеры с выходом в сеть (iPE2140-1.6Ghz; Intel Celeron 430/2.6 Ghz; P-III 550; P IV-2.6 GHz; Солярис). Лабораторное оборудование: switch CATALYST 2900; стенд IP-

телефонии; осциллограф дуолучевой универсальный С1-74; hub 16p; секция системы КАМАК. Специализированная мебель: столы; доска.

Системное обеспечение: операционная система Windows XP Professional x86/64 (академическая лицензия DreamSparkPremium); OpenOffice 2.0.3 (общественная лицензия MPL 2.0); Google Slides (бесплатная версия); Mozilla Firefox (общественная лицензия MPL 2.0); GNU Octave-6.1.0 (общественная лицензия); Cisco Packet Tracer Student edition (академическая лицензия)).

7.3 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3, 8 (аудитория №8.001) (компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. Системное обеспечение: операционная система Microsoft Windows 7 (академическая лицензия, OpenOffice 2.0.3 (общественная лицензия MPL 2.0), Mozilla Firefox (общественная лицензия MPL 2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) (общественная лицензия GNU).