

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Кафедра интеллектуальных систем и информационной безопасности

и.о. проректора по учебной работе
Д.В.Мулов



(наименование дисциплины)

(код, наименование направления/специальности)

(код, наименование направления/специальности)

(код, наименование направления/специальности)

(код, наименование направления/специальности)

(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Формирование системы теоретических знаний в области информатики, а также навыков практического применения полученных знаний.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ информатики и информационных технологий, принципов применения современной компьютерной техники;
- приобретение навыков применения теоретических знаний при решении практических задач, используя возможности современной вычислительной техники, программного обеспечения и информационных технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины–курс входит в обязательную часть БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» по направлениям 02.03.01 Математика и компьютерные науки, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 38.03.05 Бизнес-информатика, специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем.

Дисциплина реализуется кафедрой Информационных технологий.

Основывается на школьном курсе Информатики и некоторых разделах курса Математики.

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Теория алгоритмов и структуры данных», «Системное программирование», «Базы данных», «Операционные системы», «Сети и системы передачи информации».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студента в школьном курсе информатики.

Курс является фундаментом для ориентации студентов в сфере информатики, информационных технологий и систем.

Общая трудоемкость освоения дисциплины:

Для направлений 02.03.01 Математика и компьютерные науки», 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (108 ч.),

Для направления 38.03.05 Бизнес-информатика, составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (72 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и самостоятельная работа студента (144 ч.)

Дисциплина изучается на 1, 2 курсе во 2, 3 семестрах соответственно. Форма промежуточной аттестации – зачет (во 2 семестре) и экзамен (в 3 семестре).

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Код	Наименование специальности, направления подготовки	Компетенция (код, содержание)	Индикатор (код, наименование)
02.03.01	Математика и компьютерные науки	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Знает основные принципы работы современных информационных технологий
09.03.01	Информатика и вычислительная техника	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.4 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
10.05.03	Информационная безопасность автоматизированных систем	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности,	ОПК-1.1 Оценивает роль информации и информационных технологий в современном обществе

Код	Наименование специальности, направления подготовки	Компетенция (код, содержание)	Индикатор (код, наименование)
		общества и государства ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК2.3 Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, работать на персональном компьютере, используя операционную систему и основные офисные приложения
38.03.05	Бизнес-информатика	ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ОПК-4.2. Использует методы и программные средства для сбора, обработки и анализа бизнес-информации

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины для направлений 02.03.01 Математика и компьютерные науки, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, составляет 6 зачетных единиц, 216 часов; для направления 38.03.05 Бизнес-информатика, составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к промежуточной аттестации.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицами 2.1 и 2.2

Таблица 2.1 – Распределение бюджета времени на СРС
для направлений 02.03.01, 09.03.01, специальности 10.05.03

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам	
		2	3
Аудиторная работа, в том числе:	108	54	54
Лекции (Л)	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	108	54	54
Подготовка к лекциям	18	9	9
Подготовка к лабораторным работам	36	18	18
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-	-
Домашнее задание	-	-	-
Подготовка к контрольной работе	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-	-
Аналитический информационный поиск	-	-	-
Работа в библиотеке	-	-	-
Подготовка к экзамену и зачету	54	27	27
Промежуточная аттестация – зачет (З), экзамен (Э)	3, Э	3	Э
Общая трудоемкость дисциплины			
ак.ч.	216	108	108
з.е.	6	3	3

Таблица 2.1 – Распределение бюджета времени на СРС
для направления 38.03.05

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам	
		2	3
Аудиторная работа, в том числе:	108	54	54
Лекции (Л)	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Курсовая работа/курсовой проект	-	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	144	90	54
Подготовка к лекциям	18	9	9
Подготовка к лабораторным работам	36	18	18
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	-	-	-
Домашнее задание	21	21	-
Подготовка к контрольной работе	-	-	-
Подготовка к коллоквиуму	-	-	-
Аналитический информационный поиск	-	-	-
Работа в библиотеке	18	18	-
Подготовка к экзамену и зачету	51	24	27
Промежуточная аттестация – зачет (З), экзамен (Э)	3, Э	3	Э
Общая трудоемкость дисциплины			
ак.ч.	252	144	108
з.е.	7	4	3

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- Тема 1 Информация, информатика, информационные технологии
- Тема 2 Технические средства информационных процессов
- Тема 3 Системное программное обеспечение
- Тема 4 Прикладное программное обеспечение
- Тема 5 Моделирование информационных процессов
- Тема 6 Основы алгоритмизации и технологии программирования
- Тема 7 Сети передачи данных
- Тема 8 Основы информационной безопасности.

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной формы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
Семестр 2							
1	Информация, информатика, информационные технологии	Общие сведения об информатике. Термины и определения. Информация. Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы. Представление (кодирование) данных. Математические основы информатики.	9	–	–	Вводное занятие. Работа с информацией различного типа.	2 4
2	Технические средства информационных процессов	Представление информации в технических устройствах. Базовая система элементов компьютерных систем. Функциональные узлы компьютерных систем. Архитектуры вычислительных систем. Классификация компьютеров. Функциональная организация персонального компьютера. Внешние устройства.	9	–	–	Техническое обеспечение информационных систем.	4
3	Системное программное обеспечение	Базовое программное обеспечение. Операционные системы. Виды операционных систем. Базовые понятия операционных систем. Служебные программы.	9	–	–	Операционные системы	4
4	Прикладное программное обеспечение	Классификация прикладного программного обеспечения. Текстовые редакторы, процессоры. Электронные таблицы. Основы информационных систем. Базы данных. Системы компьютерной графики. Офисные программные пакеты. Программные пакеты для математических расчетов.	9	–	–	Работа с офисными пакетами	4
Всего аудиторных часов (семестр 2)			36				18
5	Моделирование информационных процессов	Основные понятия моделирование информационных процессов. Системный подход в моделировании систем. Классификация видов моделирования.	9	–	–	Средства моделирования информационных процессов	4

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
		Математические модели. Информационные модели. Моделирование информационных процессов. Унифицированный язык моделирования.					
6	Основы алгоритмизации и программирования	Понятие алгоритма и его свойства. Способы описания алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Типы данных. Структурированные данные и алгоритмы их обработки. Языки программирования. Этапы разработки программного обеспечения.	9	—	—	Схемы алгоритмов, программ, данных и систем	4
7	Сети передачи информации	Назначение и классификация компьютерных сетей. Типы сетей. Топология сетей. Компоненты сетей. Сетевые стандарты. Сетевые архитектуры. Сетевые протоколы. Клиент-серверная архитектура. Глобальная сеть Internet.	9	—	—	Средства работы в сетях передачи информации	4
8	Основы информационной безопасности.	Общие понятия информационной безопасности. Способы и средства нарушения информационной безопасности. Основы противодействия нарушению информационной безопасности.	9	—	—	Методы защиты информации. Итоговое занятие	4 2
Всего аудиторных часов (семестр 3)			36	—			18
Всего аудиторных часов (семестр 2, 3)			72	—			36

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень работ по дисциплине в течение каждого семестра и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень работ по дисциплине и способы оценивания знаний

Вид учебной работы	Способ оценивания	Количество баллов
Выполнение лабораторных работ	Предоставление отчетов	24 -40
Прохождение тестов	Более 60% правильных ответов	36 - 60
Итого	—	60 - 100

Зачет и экзамен проставляется автоматически, если студент набрал не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет и экзамен по дисциплине проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, тогда во время зачетной недели или в течении экзаменационной сессии студент имеет право повысить итоговую оценку либо в форме устного собеседования по приведенным ниже вопросам, либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Домашнее задание

Для направления 38.03.05 Бизнес-информатика

Задание. Перевод чисел в другие системы счисления

Переведите числа в двоичную и шестнадцатеричную системы счисления и сделайте проверку, путем обратного перевода найденных чисел в десятичную систему.

Варианты заданий для выполнения

№ вар	Десятичные числа	№ вар	Десятичные числа	№ вар	Десятичные числа
0	86 233	9	39 215	18	52 164
1	62 224	10	95 135	19	78 233
2	48 151	11	56 221	20	95 138
3	53 168	12	63 149	21	57 227
4	84 232	13	54 243	22	64 139
5	45 134	14	75 126	23	76 219
6	58 218	15	84 246	24	96 168
7	61 141	16	57 129	25	46 234
8	73 163	17	47 237	26	59 144

Задание. Сложение чисел

Выполните поразрядно операцию сложения над числами из таблицы 2, переведя их в двоичную систему счисления в виде байтов или слов. При выполнении задания операции сложения выполняйте «в столбик».

Задание. Вычитание чисел

Выполните поразрядно операцию вычитания чисел из таблицы 2 двумя способами. В качестве уменьшаемого используйте большее число, в качестве вычитаемого — меньшее. В первом способе используйте поразрядное вычитание, переведя числа в двоичную систему счисления. Во втором способе используйте сложение уменьшаемого с дополнительным кодом вычитаемого.

6.3 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

Не предусмотрено

6.4 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

6.4.1. Примерный перечень тестовых заданий (Формат GIFT)

// question: 60589 name: ТОИ 1.01

=фундаментальная естественная наука, изучающая общие свойства информации, процессы, методы и средства ее обработки в различных сферах человеческой деятельности

~наука о законах управления в живой и неживой природе

~наука, которая изучает числа, количественные отношения и пространственные формы.

~сведения о чем-либо, независимо от формы их представления

~наука, изучающая наиболее общие и фундаментальные закономерности, определяющие структуру и эволюцию материального мира.

// question: 61152 name: ТОИ 1.05

::ТОИ 1.05::Точность информации{

=обеспечивает ее однозначное восприятие всеми потребителями

~определяет допустимый уровень искажения как поступающей, так и результирующей информации, при котором сохраняется эффективность функционирования информационной системы

~отражает актуальность информации для необходимых расчетов и принятия решений в изменившихся условиях

}

// question: 61144 name: ТОИ 1.13

::ТОИ 1.13::Сбор данных - это{

=накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства

использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61145 name: ТОИ 1.14

::ТОИ 1.14::Архивация данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрасти

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

=организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61146 name: ТОИ 1.15

::ТОИ 1.15::Преобразование данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

=перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61147 name: ТОИ 1.16

::ТОИ 1.16::Формализация данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

=приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61148 name: ТОИ 1.17

::ТОИ 1.17::Защита данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для

принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

=комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61149 name: ТОИ 1.18

::ТОИ 1.18::Фильтрация данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

=отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61150 name: ТОИ 1.19

::ТОИ 1.19::Транспортировка данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

~упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

=прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

}

// question: 61151 name: ТОИ 1.20

::ТОИ 1.20::Сортировка данных - это{

~накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений

~приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме, чтобы сделать их сопоставимыми между собой, то есть повысить их уровень доступности

~отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать

=упорядочение данных по заданному признаку с целью удобства использования; повышает доступность информации

~организация хранения данных в удобной и легкодоступной форме; служит для снижения экономических затрат по хранению данных и повышает общую надежность информационного процесса в целом

~комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

~прием и передача (доставка и поставка) данных между удаленными участниками информационного процесса

~перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую

6.5 Вопросы для подготовки к зачету и экзамену

6.5.1 Вопросы для подготовки к зачету

- 1) Что такое информация?
- 2) Что в себя включает понятие информации?
- 3) Какой может быть информация зависимости от сферы использования?
- 4) Какие требования предъявляются к информации?
- 5) Что определяет, отражает или обеспечивает точность информации?
- 6) Продуктом взаимодействия чего является информация?
- 7) Что такое данные?
- 8) Что характеризует и определяет полнота информации?
- 9) В каком случае повышается достоверность информации при регистрации сигнала?
- 10) Что такое адекватность информации?
- 11) Что такое доступность информации?
- 12) Что такое актуальность информации?
- 13) Что такое сбор данных?
- 14) Что такое архивация данных?
- 15) Что такое преобразование данных?
- 16) Что такое формализация данных?
- 17) Что такое защита данных?
- 18) Что такое фильтрация данных?
- 19) Что такое транспортировка данных?
- 20) Что такое сортировка данных?
- 21) Какие существуют виды систем счисления?
- 22) Как называются системы счисления характерные тем, что символы, обозначающие числа, не меняют своего значения в зависимости от их позиции в числе?
- 23) В каких системах счисления количество символов в наборе равно основанию?
- 24) Чему равно количество символов, используемых в позиционных системах счисления для представления чисел?
- 25) Какие числа могут использоваться в качестве основания в позиционных системах счисления?
- 26) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?
- 27) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1?

- 28) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F?
- 29) В какой системе счисления для представления чисел используется следующий набор символов: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7?
- 30) Чему равен двоичный эквивалент шестнадцатеричного числа FAh?
- 31) Чему равен двоичный эквивалент десятичного числа 64?
- 32) Как выглядит двоичный байт, эквивалентный десятичному числу 135?
- 33) Как выглядит таблица соответствия двоичных и восьмеричных чисел?
- 34) Как выглядит таблица соответствия двоичных и шестнадцатеричных чисел?
- 35) Чему равно значение отрицательного числа -38 в виде дополнительного кода?
- 36) Чему равна сумма в десятичном виде: $00011001b + 00100111b = ?$
- 37) Чему равна сумма в десятичном виде: $01000000b + 0Ah = ?$
- 38) Чему равна сумма в десятичном виде: $00010100b + 10 = ?$
- 39) Чему равна разность чисел: $10000000b - 100 = ?$
- 40) Какое равенство неверно: $64h + 01000000b = 128$;
 $200 - 1100100b = 1100100b$; $32h + 40 = 1011010b$;
 $00101101b + 00011001b = 1000110b$?
- 41) Какое максимальное количество кодов символов можно представить в одном байте?
- 42) Как называется таблица соответствия числа, которое при нажатии клавиши записывается в память компьютера, и символа, который появляется на экране?
- 43) Как называется таблица для кодирования символов в компьютере?
- 44) Какие коды таблицы ASCII выделены под служебные символы, не предназначенные для печати?
- 45) Какой диапазон кодов таблицы ASCII выделен для символов латинского алфавита?
- 46) Какой диапазон кодов соответствует расширенной таблице ASCII?
- 47) В каком диапазоне таблицы ASCII находятся коды символов для построения рамок таблиц?
- 48) При каком способе кодировки символы кодируются не одним, а двумя байтами?
- 49) В каком диапазоне кодов таблицы ASCII располагают символы национальных алфавитов, кроме латинского?
- 50) В каком диапазоне кодов таблицы ASCII находятся символы русского алфавита?

- 51) Какой код соответствует символу "#" в таблице ASCII-кодов?
- 52) Какой код соответствует символу "@" в таблице ASCII-кодов?
- 53) Какой код соответствует символу "Ю" в таблице ASCII-кодов?
- 54) Какой код соответствует символу "\$" в таблице ASCII-кодов?
- 55) Как с клавиатуры ввести следующие символы: $\mathbb{R}$, $\mathbb{S}$, с помощью техники Alt+код?
- 56) По имени какого математика называют Алгебру логики?
- 57) Что изучает Алгебра логики?
- 58) Что такое логические переменные?
- 59) Состояния каких технических устройств и объектов нельзя простым способом записать с помощью логических переменных?
- 60) Какие значения могут иметь логические функции?
- 61) Чему равно количество строк в таблице истинности логической функции, если известно количество логических переменных?
- 62) Как называют набор трех логических функций НЕ, И, ИЛИ?
- 63) Как выглядит таблица истинности логической функции НЕ?
- 64) Как выглядит таблица истинности логической функции И?
- 65) Как выглядит таблица истинности логической функции ИЛИ?
- 66) Как выглядит таблица истинности логической функции исключающее ИЛИ?
- 67) Какая таблица истинности соответствует логической функции, заданной выражением $Q = \overline{X_0} \cdot X_1$?
- 68) Какая таблица истинности соответствует логической функции, заданной выражением $Q = \overline{X_0} + X_1$?
- 69) Чему равно значение выражения $X_0 \overline{X_1} + X_0 X_1 = ?$
- 70) Для чего используются формулы Де Моргана?
- 71) Какие существуют законы Алгебры логики?
- 72) Как называют задачу перевода информации естественного происхождения в компьютерную?
- 73) С какой целью в компьютерах для представления целых чисел используются специальные способы, отличающиеся от способов представления вещественных чисел?
- 74) Как в компьютере представляют целые?
- 75) При каком представлении целых чисел все разряды ячейки памяти отводятся под само число?
- 76) Как учитывается знак числа при представлении целых чисел со знаком (знаковом представлении)?

- 77) Какой диапазон можно представить в одном байте для представления целых чисел без знака (беззнаковом представлении)?
- 78) Какой диапазон можно представить в двух байтах (16-разрядов) для представления целых чисел без знака (беззнаковом представлении)?
- 79) Какое максимальное положительное число можно представить в одном байте (8-разрядов) для представления целых чисел со знаком (знаковом представлении)?
- 80) Какое минимальное отрицательное число можно представить в одном байте (8-разрядов) для представления целых чисел со знаком (знаковом представлении)?
- 81) Какое минимальное отрицательное число можно представить в двух байтах (16-разрядов) для представления целых чисел со знаком (знаковом представлении)?
- 82) Что такое форма представления числа с фиксированной запятой?
- 83) Что такое форма представления числа с плавающей запятой?
- 84) Какая форма экспоненциального представления не является нормализованной?
- 85) Что такое абсолютная и относительная погрешность представления числа?

6.5.2 Вопросы для подготовки к экзамену

- 1) Как формулируется понятие информации?
- 2) Какие вам известны свойства информации?
- 3) Что такое количество информации?
- 4) Что такое информационные процессы?
- 5) Какая роль у информации в жизни человечества?
- 6) Что является предметом изучения информатики?
- 7) Как представляются числа в двоичном коде?
- 8) Как представляются символьные и текстовые данные в двоичном коде?
- 9) Как представляются звуковые данные в двоичном коде?
- 10) Как представляются графические данные в двоичном коде?
- 11) Что такое сжатие информации?
- 12) Какие вам известны структуры данных?
- 13) Как осуществляется хранение данных?
- 14) Что такое булева алгебра?
- 15) Какими понятиями оперирует булева алгебра?
- 16) Какие вы знаете логические операции?

- 17) Как представляется информация в технических устройствах?
- 18) Какие вы знаете функциональные узлы компьютерных систем?
- 19) Какие элементы памяти вам известны?
- 20) Как осуществляется автоматическая обработка информации вычислительным устройством?
- 21) Какие вы знаете поколения цифровых устройств обработки информации?
- 22) Какие вам известны архитектуры вычислительных систем?
- 23) Какие классифицируют компьютеры по сферам применения?
- 24) Из каких функциональных частей состоит компьютер?
- 25) Что такое системное программное обеспечение?
- 26) Что такое базовое программное обеспечение?
- 27) Что такое операционные системы?
- 28) Какие вам известны виды операционных систем?
- 29) Какие вам известны базовые понятия операционных систем?
- 30) Что такое процессы и потоки?
- 31) Как осуществляется управление памятью операционной системой?
- 32) Как осуществляется управление устройствами ввода-вывода?
- 33) Что такое драйверы устройств?
- 34) Что такое файловые системы?
- 35) Какие файловые системы поддерживаются современными операционными системами?
- 36) Что такое служебные программы (утилиты) и для чего они нужны?
- 37) С какой целью и как осуществляется сжатие информации?
- 38) Что такое резервирование данных?
- 39) Что такое прикладное программное обеспечение?
- 40) На какие классы условно разделяется прикладное программное обеспечение?
- 41) Что такое прикладное программное обеспечение общего назначения?
- 42) Что такое прикладное программное обеспечение специального назначения?
- 43) Что такое текстовые редакторы и процессоры?
- 44) Что такое электронные таблицы?
- 45) Что такое информационная система?
- 46) Что такое базы данных?
- 47) Как классифицируют базы данных?
- 48) Что в себя включает процесс проектирования баз данных?
- 49) Что такое системы компьютерной графики?
- 50) Что такое офисные программные пакеты?

- 51) Какие офисные программные пакеты вам известны?
- 52) Что такое пакеты математических расчетов?
- 53) Какие пакеты математических расчетов вам известны?
- 54) Какие вам известны способы моделирования?
- 55) Что собой представляет системный подход в моделировании?
- 56) Какие вам известны признаки классификации видов моделирования?
- 57) На чем основано построение математических моделей?
- 58) Какие вам известны примеры построения математических моделей?
- 59) Что такое информационные модели?
- 60) Какие вам известны примеры информационных моделей?
- 61) Какие вам известны модели разработки программного обеспечения?
- 62) Какие вам известны методы проектирования программного обеспечения?
- 63) Какие вам известны средства моделирования?
- 64) Что такое алгоритм и каковы его свойства?
- 65) Какие вам известны способы описания алгоритмов?
- 66) Какие вам известны основные алгоритмические конструкции?
- 67) Какие вам известны типы данных?
- 68) Какие языки программирования вы знаете?
- 69) Что такое компиляторы и интерпретаторы?
- 70) Как классифицируют языки программирования?
- 71) Каково назначение и классификация сетей передачи данных?
- 72) Какие вам известны типы сетей передачи данных?
- 73) Какие вам известны топологии сетей?
- 74) Какие вам известны сетевые компоненты?
- 75) Каково назначение и особенности у различных сетевых компонентов?
- 76) Какие вам известны сетевые стандарты?
- 77) Каковы особенности известных вам сетевых стандартов?
- 78) Какие сетевые протоколы вам известны?
- 79) Каковы особенности известных вам сетевых протоколов?
- 80) Что такое сетевая архитектура клиент-сервер?
- 81) Что такое сеть интернет (Internet) и каковы ее особенности?
- 82) Какие протоколы интернет-протоколы вам известны?
- 83) В чем особенности известных вам протоколов интернет?
- 84) Как осуществляется адресация в интернет?
- 85) Что такое доменные имена?
- 86) Какие вам известны способы доступа в интернет и в чем их особенности?
- 87) Как осуществляется адресация интернет-ресурсов?
- 88) Какие вам известны основные понятия информационной безопасности?

- 89) Какие вам известны юридические нормы информационной безопасности?
- 90) Какие существуют критерии защищенности информационных систем?
- 91) Что собой представляет политика безопасности в информационных системах?
- 92) Какие вам известны угрозы информационной безопасности?
- 93) Как осуществляется защита от угроз информационной безопасности в информационных системах?
- 94) Как осуществляется противодействие нарушению конфиденциальности информации в информационных системах?
- 95) Какие методы защиты информации вам известны и в чем их особенности?
- 96) Что такое криптографические методы защиты информации?
- 97) Какие вам известны методы шифрования информации?
- 98) Что такое электронная цифровая подпись и как она используется?
- 99) Что такое компьютерные вирусы и как они классифицируются?
- 100) Какие существуют способы защиты от компьютерных вирусов?

6.6 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Яшин, В.Н. Информатика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки бакалавриата / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова .— Москва : ИНФРА-М, 2022 . — 522 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107143>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

Дополнительная литература

2. Информатика: учебник / Б. В. Соболев [и др.]. — Ростов н/Д: Феникс, 2019. — 446 с. —

URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107008>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для высших технических учебных заведений / [С. В. Симонович и др.]. — Санкт-Петербург: Питер, 2019. — 639 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=54480>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

4. Казиев, В. Введение в информатику . — URL: <https://intuit.ru/studies/courses/108/108/info>. — Текст : электронный.

Учебно-методическое обеспечение

1. Баранов, А. Н. Информатика : методические указания к лабораторным работам / А.Н. Баранов. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2022. — 65 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=2373#section-2>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Конспект лекций по курсу «Информационные технологии и программирование» / Сост. : Н. Н. Лепило. — Алчевск : ДонГТУ, 2016. — 164 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=107009> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Мультимедийная аудитория. (60 посадочных мест),</i> оборудованная специализированной (учебной) мебелью (скамья учебная – 60 шт., стол компьютерный – 1 шт., доска аудиторная – 2 шт.), АРМ учебное ПК (монитор + системный блок), мультимедийная стойка с оборудованием – 1 шт., широкоформатный экран.	ауд. 201 корп. главный
Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Компьютерный класс (25 посадочных мест),</i> оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: Компьютер AMI Mini M PC 440 на базе Intel Pentium E 1,6/1024/160/LG 17" LCD 10 шт., Компьютер AMI Mini PC 420 на базе Intel Celeron 1,6/512/80/LG 17" LCD 4 шт., Принтер HP Laser Jet, Switch D-Link DES-1024D 24*10/100, Switch 8 Port, Принтер лазерный Canon LBP, Доска маркерная магнитная	ауд. 205 корп. главный
Оборудование <i>компьютерного класса кафедры ИТ</i> с мультимедийным оборудованием: технические средства обучения: - персональный компьютер Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 2GB / HDD Maxtor 160 GB / TFT Монитор Belinea 17" – 10 шт.; - персональный компьютер Sempron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 4 шт.; - сканер Canon Lide 25 – 1 шт.; - принтер Canon LBP-810 – 1 шт., принтер Epson LX-300 – 1 шт.; - проектор LG DS 125 – 1 шт.; - мультимедийный экран – 1 шт. лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.	ауд. 412, корпус 2
Оборудование лабораторий кафедры ИТ: <i>Лаборатория информационных систем в управлении бизнес-процессами кафедры ИТ:</i> технические средства обучения: - сервер хранения данных Intel Core Quad Q6600 / HP DC5100 /	ауд. 406, корпус 2

DDR2 8GB/Seagate HDD 320 GBx2 – 1 шт.;

- контроллер домена Ubuntu Server Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 1GB / HDD Hitachi 120 Gb – 1 шт., резервный контроллер Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 1GB / SSD 80 Gb – 1 шт.;
- учебный сервер Intel Core Quad Q6600 / HP DC5100 / DDR2 8GB/Seagate HDD 320 GBx2 – 1 шт.;
- персональный компьютер Semptron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 10 шт.;
- принтер CANON LBP-1120 – 1 шт., принтер EPSON LX-300 – 1 шт.;
- сканер – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

Лаборатория моделирования архитектуры предприятия кафедры ИТ:

технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron 420 / ECS 945GCT-M2 / DDR2 2GB / HDD Hitachi 120 GB / TFT Монитор Hanns.G 18.5” – 14 шт.;
- принтер Canon LBP-810 – 1 шт., принтер Epson LX300 – 1 шт.;
- сканер Mustek 1200UB – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

ауд. 310, корпус 2:

Оборудование компьютерных классов кафедры ИТ:

технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron 420 / ECS 945GCT-M2 / DDR2 2GB / HDD Hitachi 120 GB / TFT Монитор Hanns.G 18.5” – 14 шт.
- принтер Epson LX300 – 1 шт.
- сканер A4 HP-400 – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

ауд. 302, корпус 2

технические средства обучения:

- персональный компьютер Intel Celeron-S /Intel D815EFVU / SDRAM 256 MB / HDD WD 40 Gb / LG Flatron 17” – 10 шт.
- персональный компьютер Semptron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 1 шт.
- принтер Epson LX300 – 1 шт.

лабораторная мебель: столы, стулья для студентов (по количеству обучающихся), доска, рабочее место преподавателя.

ауд. 314, корпус 2

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал

И.о. заведующего кафедрой
информационных технологий
(должность)


(подпись) А.Н. Баранов
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
информационных технологий
(наименование кафедры)


(подпись) А.Н. Баранов
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры

от 26.08.2024 г.

Согласовано:

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки
02.03.01 Математика и компьютерные науки
по направлению подготовки
38.03.05 Бизнес-информатика


(подпись) Лепило Н.Н.
(Ф.И.О.)

Председатель методической комиссии
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
по специальности
10.05.03 Информационная безопасность
автоматизированных систем


(подпись) Е.Е. Бизянов
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись) О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	