

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**

Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	187	187	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	216	216	часов
		6	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	1	
Контрольные работы	1	1

Томск

Согласована на портале № 76403

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Ознакомление студентов с основными направлениями и понятиями информатики, приобретение ими навыков работы с различными техническими и программными средствами реализации информационных процессов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. В результате изучения курса студенты должны свободно ориентироваться и иметь представление о различных информационных технологиях и основных понятиях информатики.

2. Формирование у студентов понимания принципов функционирования программного обеспечения ЭВМ, принципов защиты, обработки и преобразования различных видов информации, овладение навыками алгоритмизации и программирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hardskills – GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.01.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Универсальные компетенции</b>		
-	-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		

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-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Освоение и изучение на практике прикладных пакетов программ, включая текстовые и табличные процессоры. Освоение работы с макросами в офисных пакетах. Умение писать командные файлы и работать в командной строке операционных систем. Начальные знания в области состава, назначения и особенностей системного и прикладного программного обеспечения.
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Умение ориентироваться в программных системах из Российского реестра программного обеспечения.
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками работы в командной строке операционных систем, написания макросов для офисных систем, владеет основными способами работы с табличными и текстовыми процессорами.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
-	-	-

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	20	20
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>	187	187
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	61	61
Подготовка к контрольной работе	62	62

Подготовка к лабораторной работе	32	32
Написание отчета по лабораторной работе	32	32
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	9	9
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	216	216
<b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>	6	6

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>						
1 Информатизация общества	-	2	2	28	32	ОПК-2
2 Информационные средства	4		3	63	70	ОПК-2
3 Основы теории информатизации и кодирования	4		3	64	71	ОПК-2
4 Моделирование	-		2	32	34	ОПК-2
Итого за семестр	8	2	10	187	207	
Итого	8	2	10	187	207	

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
1 Информатизация общества	Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации. Ценность и полезность информации. Цели информатизации. Основные проблемы информатизации и их причины. Пути решения проблем. Новые информационные технологии.	2	ОПК-2
	Итого	2	
2 Информационные средства	Технические средства информатизации. Структура персонального компьютера (ПК). Внешние устройства ПК. Программные средства информатизации (системное ПО, прикладное ПО, инструментальное ПО). Защита информации.	3	ОПК-2
	Итого	3	

3 Основы теории информатизации и кодирования	Количество информации. Энтропия. Кодирование источника сообщений. Кодирование при наличии шумов. Корректирующие коды. Архивирование информации. Кодирование информации в ПК.	3	ОПК-2
	Итого	3	
4 Моделирование	Модели и моделирование. Система и системный анализ. Функциональная модель системы. Структурная модель системы. Информационная модель системы.	2	ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		10	
Итого		10	

### 5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2
Итого за семестр		2	
Итого		2	

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>1 семестр</b>			
2 Информационные средства	Основы обработки данных в электронных таблицах	4	ОПК-2
	Итого	4	
3 Основы теории информатизации и кодирования	Основы создания макросов в офисных пакетах на языке Basic	4	ОПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

### 5.5. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
<b>1 семестр</b>				
1 Информатизация общества	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	14	ОПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	14	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	28		
2 Информационные средства	Подготовка к лабораторной работе	16	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	16	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	15	ОПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	16	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	63		
3 Основы теории информатизации и кодирования	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	16	ОПК-2	Контрольная работа
	Подготовка к лабораторной работе	16	ОПК-2	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	16	ОПК-2	Отчет по лабораторной работе
	Итого	64		
4 Моделирование	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	16	ОПК-2	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	16	ОПК-2	Контрольная работа
	Итого	32		
Итого за семестр		187		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		196		

### **5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности**

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной

деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Миньков С. Л. Информатика. Часть 1: Учебное пособие / Миньков С. Л. - Томск: Эль Контент, 2013. - Ч. 1. - 138 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

2. Миньков С. Л. Информатика. Часть 2: Учебное пособие / Миньков С. Л. - Томск: Эль Контент, 2013. - Ч. 2. - 100 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Торадзе, Диана Лаврентьевна. Информатика [Электр.ресурс] : учебное пособие для вузов. - М. : Юрайт , 2021 on-line ( экз. ) Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/informatika-486434#page/1>.

2. Информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. К. Волк ; рец. В. Ю. Пирогов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2021. - on-line : рис., табл., схемы. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-14093-4 : Б. ц. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/informatika-467779#page/1>.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Миньков С. Л. Лабораторный практикум по информатике. : Лабораторный практикум / Миньков С. Л. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2013. - 182 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

2. Суханов А. Я. Информатика. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Суханов А. Я. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

#### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;

– в печатной форме.

#### **7.4. Иное учебно-методическое обеспечение**

1. Миньков С.Л. Информатика [Электронный ресурс]: электронный курс в СДО/С.Л. Миньков. - Томск: ТУСУР, ФДО, 2019. (доступ из личного кабинета студента) .

#### **7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

### **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

#### **8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

#### **8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;  
- компьютеры;  
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

#### **8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с нарушениями слуха предусмотрено использование



звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Информатизация общества	ОПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
2 Информационные средства	ОПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

3 Основы теории информатизации и кодирования	ОПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Моделирование	ОПК-2	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне <b>ориентирования</b> , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на <b>системном</b> уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Что такое информационная энтропия?
  - a) Мера неопределенности источника сообщения измеряемая в битах, натах, тритах или дитах.
  - b) Пропускная способность канала связи.
  - c) Мера определенности информации в битах, тритах или дитах.
  - d) Вероятность ошибок в передаваемом информационном коде.
2. Для чего предназначен код Хэмминга?
  - a) Для быстрого кодирования больших алфавитов.
  - b) Для удобного сжатия информации.
  - c) Для определения и исправления ошибок в битовой последовательности
  - d) Для передачи шифрованных сообщений.
3. К каким типам кодов относится код Шеннона-Фано?
  - a) Неравномерным кодам.
  - b) Равномерным кодам.
  - c) Кодам для шифрования.
  - d) Кодам не учитывающим вероятность встречаемости символов.
4. Для чего предназначено представление числа в дополнительном коде?
  - a) Для выполнения операций с положительными числами.
  - b) Для выполнения операций с комплексными числами.
  - c) Для выполнения операций с отрицательными числами.
  - d) Для дополнения информации о числе.
5. Каким из свойств обладают знания?
  - a) Претенциозности.
  - b) Текучести.
  - c) Объемности.
  - d) Активности.
6. Какие ключевые характеристики из перечисленных относятся к объектно-ориентированному программированию?
  - a) Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
  - b) Пошаговое исполнение инструкций программиста.

- c) Наличие операторов безусловного перехода по метке.
  - d) Доступ к аппаратным возможностям компьютера
7. Какие действия выполняет компилятор?
- a) Обнаруживает семантические ошибки.
  - b) Исполняет инструкции пошагово.
  - c) Транслирует исходный высокоуровневый код в готовый исполнимый модуль на машинном языке.
  - d) Ускоряет выполнение команд путем конвейеризации.
8. К какому классу программного обеспечения относится Операционная система?
- a) К системному программному обеспечению.
  - b) К прикладному программному обеспечению.
  - c) К утилитам.
  - d) К аппаратным средствам.
9. К какому типу программ относятся Вирусы ?
- a) К вредоносным программам.
  - b) К опасным программным средствам.
  - c) К вредоносным утилитам.
  - d) К средствам взлома.
10. Как воспринимается программа с точки зрения авторского права ?
- a) Литературное произведение.
  - b) Песня.
  - c) Музыкальное произведение.
  - d) Код.
11. Как число fa в шестнадцатеричной системе счисления представлено в двоичной?
- a) 11111010.
  - b) 01010101.
  - c) 10101010.
  - d) 11111011.
12. Для чего необходим драйвер?
- a) Предоставления интерфейса доступа к устройству пользовательским программам.
  - b) Для вождения транспортными средствами.
  - c) Распараллеливания потоков по ядрам процессора.
  - d) Для обслуживания диска.
13. Чем является таблица FAT ?
- a) Файловая таблица разметки.
  - b) Электронная таблица.
  - c) База данных.
  - d) Таблица для шифрования.
14. Каким образом расширяется отрицательное двоичное число в дополнительном коде от байта к слову ?
- a) Слева единицами.
  - b) Всегда справа единицами.
  - c) Всегда слева нулями.
  - d) Справа нулями.
15. Что оперативная память SDRAM использует в качестве элемента хранения 0 или 1 ?
- a) Катушки индуктивности.
  - b) Конденсаторы.
  - c) транзисторы.
  - d) Резисторы.
16. Каков основной принцип работы лазерного принтера?
- a) Прожигание лазером на бумаге черных точек.
  - b) Перенос на заряженные лазерным излучением участки фотобарабана частиц тонера и последующем их вплавлении в бумагу.
  - c) Перенос тонера на бумагу электромагнитным полем и вплавление лазерным лучом.
  - d) Перенос на бумагу тонера с использованием лазерного излучения и акустических волн.
17. Для чего нужна кэш память между процессором и оперативной ?
- a) Увеличить стоимость процессора производителями.

- b) Ускорить скорость работы системы взаимодействия процессор-память в целом.
  - c) Ускорить доступ программ к данным за счет большей производительности кэш памяти по сравнению с процессором.
  - d) Ускорить доступ к различным ячейкам памяти.
18. По какой причине в качестве основного элемента для хранения бита информации оперативной памяти используется конденсатор, а не транзистор как в кэш памяти ?
- a) кэш память на транзисторах слишком медленная и слишком маленькая.
  - b) оперативная память на конденсаторах хоть и более медленная, но занимает меньший пространственный объем и стоит дешевле.
  - c) так сложилось исторически.
  - d) Кэш память на транзисторах не существует.
19. Какие эффекты используются в Жидкокристаллическом цветном мониторе для создания цветного пиксела ?
- a) Фильтрация трех составляющих цветов из широкого «белого» спектра.
  - b) Выращивание нескольких кристаллов светящихся красным, желтым или синим.
  - c) Формирование красного, синего или зеленого используя лазерно-индуцированную флуоресценцию.
  - d) Ионизация инертного газа, что вызывает свечение тремя цветами.
20. Какие эффекты используются монитором на электронно лучевой трубке ?
- a) Эффект флуоресценции и направленный сфокусированный поток электронов.
  - b) Эффект лазерно-индуцированной флуоресценции.
  - c) Ионизацию инертного газа в ячейке и последующей флуоресценции.
  - d) Использует магнитную катушку для торможения электронов.
21. На каких эффектах основана работа Оптической лазерной мышки?
- a) На анализе фронта отраженного лазерного импульса для измерения сдвига.
  - b) На использовании эффекта Доплера.
  - c) На съемке с высокой частотой подсвеченного изображения стола и по последовательности кадров определения вектора движения.
  - d) На свечении лазерным импульсом на поверхность стола и измерении времени прихода фронта отраженного импульса.
22. Что делает полиморфный вирус ?
- a) Видоизменяет свой код.
  - b) Изменяет программы и данные.
  - c) Заражает разные виды файлов.
  - d) Ждет изменений и потом заражает.
23. Какие из перечисленных относятся к основным топологиям локальных сетей ?
- a) Шина, кольцо, звезда.
  - b) Камера, снежинка, кольцо.
  - c) Кольцо, шина, снежинка.
  - d) Иерархическая, звезда, кольцо.
24. Что такое данные ?
- a) Информация, полученная путем измерений, вычислений и представленная в виде удобном для передачи, хранения и обработки.
  - b) Это просто таблица из чисел.
  - c) Это нужная информация для различных повседневных дел.
  - d) Это все что мы можем хранить на различных носителях информации.
25. От чего зависит Скорость передачи информации ?
- a) От Способа кодирования, полосы пропускания канала связи, уровня помех.
  - b) Только от способа кодирования.
  - c) Только от уровня помех.
  - d) Только от полосы пропускания канала связи.

### 9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Предмет информатики. Основные направления информатики. Понятие информации.
2. Кодирование источника сообщений. Процедура Шеннона-Фано. Избыточность.
3. Методы сжатия данных. Сжатие видео, изображений и звуковой информации.

4. Скорость передачи информации. Дискретизация, квантование. Пропускная способность канала связи.
5. Полезность и ценность информации.
6. Состав персонального компьютера.
7. Внешние устройства, подключаемые к персональному компьютеру. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ.
8. Классификация программного обеспечения: системное ПО, прикладное ПО;
9. Виды системного ПО: операционные системы (ОС), сервисные системы, инструментальные средства, системы диагностики.
10. Среды программирования, СУБД, Прикладное ПО.
11. Утилиты. Назначение утилит и их классификация по функциональному признаку.
12. Понятие модели, сущность метода моделирования, основные типы моделей. Классификации моделей.

### 9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Информатика - Основы теории информатизации и кодирования

1. Что такое информационная энтропия?
  - a) Мера неопределенности источника сообщения измеряемая в битах, натах, тритах или дитах.
  - b) Пропускная способность канала связи.
  - c) Мера определенности информации в битах, тритах или дитах.
  - d) Вероятность ошибок в передаваемом информационном коде.
2. Для чего предназначен код Хэмминга?
  - a) Для быстрого кодирования больших алфавитов.
  - b) Для удобного сжатия информации.
  - c) Для определения и исправления ошибок в битовой последовательности
  - d) Для передачи шифрованных сообщений.
3. К каким типам кодов относится код Шеннона-Фано?
  - a) Неравномерным кодам.
  - b) Равномерным кодам.
  - c) Кодам для шифрования.
  - d) Кодам не учитывающим вероятность встречаемости символов.
4. Для чего предназначено представление числа в дополнительном коде?
  - a) Для выполнения операций с положительными числами.
  - b) Для выполнения операций с комплексными числами.
  - c) Для выполнения операций с отрицательными числами.
  - d) Для дополнения информации о числе.
5. Каким из свойств обладают знания?
  - a) Претенциозности.
  - b) Текучести.
  - c) Объемности.
  - d) Активности.
6. Какие ключевые характеристики из перечисленных относятся к объектно-ориентированному программированию?
  - a) Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
  - b) Пошаговое исполнение инструкций программиста.
  - c) Наличие операторов безусловного перехода по метке.
  - d) Доступ к аппаратным возможностям компьютера
7. Какие действия выполняет компилятор?
  - a) Обнаруживает семантические ошибки.
  - b) Исполняет инструкции пошагово.
  - c) Транслирует исходный высокоуровневый код в готовый исполнимый модуль на машинном языке.
  - d) Ускоряет выполнение команд путем конвейеризации.
8. К какому классу программного обеспечения относится Операционная система?
  - a) К системному программному обеспечению.

- b) К прикладному программному обеспечению.
  - c) К утилитам.
  - d) К аппаратным средствам.
9. К какому типу программ относятся Вирусы ?
- a) К вредоносным программам.
  - b) К опасным программным средствам.
  - c) К вредоносным утилитам.
  - d) К средствам взлома.
10. Как воспринимается программа с точки зрения авторского права ?
- a) Литературное произведение.
  - b) Песня.
  - c) Музыкальное произведение.
  - d) Код.
11. Как число fa в шестнадцатеричной системе счисления представлено в двоичной?
- a) 11111010.
  - b) 01010101.
  - c) 10101010.
  - d) 11111011.
12. Для чего необходим драйвер?
- a) Предоставления интерфейса доступа к устройству пользовательским программам.
  - b) Для вождения транспортными средствами.
  - c) Распараллеливания потоков по ядрам процессора.
  - d) Для обслуживания диска.
13. Чем является таблица FAT ?
- a) Файловая таблица разметки.
  - b) Электронная таблица.
  - c) База данных.
  - d) Таблица для шифрования.
14. Каким образом расширяется двоичное число в дополнительном коде от байта к слову ?
- a) Слева единицами.
  - b) Всегда справа единицами.
  - c) Всегда слева нулями.
  - d) Справа нулями.
15. Что оперативная память SDRAM использует в качестве элемента хранения 0 или 1 ?
- a) Катушки индуктивности.
  - b) Конденсаторы.
  - c) транзисторы.
  - d) Резисторы.
16. Каков основной принцип работы лазерного принтера?
- a) Прожигание лазером на бумаге черных точек.
  - b) Перенос на заряженные лазерным излучением участки фотобарабана частиц тонера и последующем их вплавлении в бумагу.
  - c) Перенос тонера на бумагу электромагнитным полем и вплавление лазерным лучом.
  - d) Перенос на бумагу тонера с использованием лазерного излучения и акустических волн.
17. Для чего нужна кэш память между процессором и оперативной ?
- a) Увеличить стоимость процессора производителями.
  - b) Ускорить скорость работы системы взаимодействия процессор-память в целом.
  - c) Ускорить доступ программ к данным за счет большей производительности кэш памяти по сравнению с процессором.
  - d) Ускорить доступ к различным ячейкам памяти.
18. По какой причине в качестве основного элемента для хранения бита информации оперативной памяти используется конденсатор, а не транзистор как в кэш памяти ?
- a) кэш память на транзисторах слишком медленная и слишком маленькая.
  - b) оперативная память на конденсаторах хоть и более медленная, но занимает меньший пространственный объем и стоит дешевле.
  - c) так сложилось исторически.
  - d) Кэш память на транзисторах не существует.

19. Какие эффекты используются в Жидкокристаллическом цветном мониторе для создания цветного пикселя ?
  - a) Фильтрация трех составляющих цветов из широкого «белого» спектра.
  - b) Выращивание нескольких кристаллов светящихся красным, желтым или синим.
  - c) Формирование красного, синего или зеленого используя лазерно-индуцированную флуоресценцию.
  - d) Ионизация инертного газа, что вызывает свечение тремя цветами.
20. Какие эффекты используются монитором на электронно лучевой трубке ?
  - a) Эффект флуоресценции и направленный сфокусированный поток электронов.
  - b) Эффект лазерно-индуцированной флуоресценции.
  - c) Ионизацию инертного газа в ячейке и последующей флуоресценции.
  - d) Использует магнитную катушку для торможения электронов.
21. На каких эффектах основана работа Оптической лазерной мышки?
  - a) На анализе фронта отраженного лазерного импульса для измерения сдвига.
  - b) На использовании эффекта Доплера.
  - c) На съемке с высокой частотой подсвеченного изображения стола и по последовательности кадров определения вектора движения.
  - d) На свечении лазерным импульсом на поверхность стола и измерении времени прихода фронта отраженного импульса.
22. Что делает полиморфный вирус ?
  - a) Видоизменяет свой код.
  - b) Изменяет программы и данные.
  - c) Заражает разные виды файлов.
  - d) Ждет изменений и потом заражает.
23. Какие из перечисленных относятся к основным топологиям локальных сетей ?
  - a) Шина, кольцо, звезда.
  - b) Камера, снежинка, кольцо.
  - c) Кольцо, шина, снежинка.
  - d) Иерархическая, звезда, кольцо.
24. Что такое данные ?
  - a) Информация, полученная путем измерений, вычислений и представленная в виде удобном для передачи, хранения и обработки.
  - b) Это просто таблица из чисел.
  - c) Это нужная информация для различных повседневных дел.
  - d) Это все что мы можем хранить на различных носителях информации.
25. От чего зависит Скорость передачи информации ?
  - a) От Способа кодирования, полосы пропускания канала связи, уровня помех.
  - b) Только от способа кодирования.
  - c) Только от уровня помех.
  - d) Только от полосы пропускания канала связи.

#### **9.1.4. Темы лабораторных работ**

1. Основы обработки данных в электронных таблицах
2. Основы создания макросов в офисных пакетах на языке Basic

#### **9.2. Методические рекомендации**

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими



научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

### **9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

### **9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ  
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

### СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3- b093-89b6f5342191
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22- bda1-21376d739cfc

### ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279- a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279- a1e8-7806307b7f82

### РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. АСУ	А.Я. Суханов	Разработано, 0c729c7b-3035-47a8- 8f6a-048ea905ca83
------------------	--------------	--