

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор департамента образования  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика 2**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

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

Направленность (профиль) / специализация: **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**

Курс: **1**

Семестр: **1**

Учебный план набора 2017 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	126	126	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Зачет: 1 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шелупанов А.А.  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.08.2017  
Уникальный программный ключ:  
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

старший преподаватель каф.

ЭМИС

\_\_\_\_\_ А. А. Матолыгин

Заведующий обеспечивающей каф.

ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС

\_\_\_\_\_ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.

ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Эксперты:

доцент кафедры ЭМИС

\_\_\_\_\_ Е. А. Шельмина

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ С. И. Колесникова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

формирование навыков устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

формирование знаний, умений и навыков разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

изучение студентами отдельных современных информационных технологий и приобретение студентами необходимых навыков работы с пакетами прикладных программ общего назначения

### 1.2. Задачи дисциплины

– научить студентов применять имеющиеся на рынке программных продуктов элементы информационных систем и информационные технологии в своей будущей профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика 2» (Б1.В.ДВ.1.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Математика, Экономика.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 Способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.;

– ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия информатики и состава современных информационных технологий; современную архитектуру ЭВМ; современное программное обеспечение ЭВМ; современные архитектуры локальных систем и Интернета; современное аппаратное обеспечение информационных систем; математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований.

– **уметь** использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований решать практические задачи в области информационных систем и технологий устанавливать программное обеспечение осуществлять оптимальный поиск необходимой информации для обоснования принятых идей

– **владеть** основными методами кодирования и классификации информации; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации; передовыми технологиями комплексного анализа поисковой информации при принятии аргументированных решений в области автоматизации бизнес процессов; базовыми знаниями для решения практических задач в области автоматизации бизнес процессов; разрабатывать пользовательскую документацию

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36

Самостоятельная работа (всего)	126	126
Проработка лекционного материала	32	32
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	94	94
Всего (без экзамена)	180	180
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Предмет информатики и место среди других наук	2	0	8	10	ОПК-1, ПК-2
2 Основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения информационных систем	6	8	38	52	ОПК-1, ПК-2
3 Технические и программные средства информационных технологий	6	28	72	106	ОПК-1, ПК-2
4 Основы компьютерной коммуникации	4	0	8	12	ОПК-1, ПК-2
Итого за семестр	18	36	126	180	
Итого	18	36	126	180	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Предмет информатики и место среди других наук	Понятие информации. Мировоззренческие экономические и правовые аспекты информационных технологий.	2	ОПК-1, ПК-2
	Итого	2	
2 Основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения информационных	Принципы организации вычислительных систем и сетей. Архитектуры вычислительных систем и сетей. Принципы построения программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.	6	ОПК-1, ПК-2

систем	Итого	6	
3 Технические и программные средства информационных технологий	История развития ЭВМ. Основные виды обработки данных. Обработка аналоговой и цифровой информации. Устройства обработки данных и их характеристики. Классификация ЭВМ. Классификация Супер-ЭВМ. Функциональная и структурная организация компьютера. Организация данных на устройствах с прямым и последовательным доступом. Носители информации и технические средства для хранения данных. Представление информации в цифровых автоматах (ЦА). Информационные основы контроля работы цифровых автоматов.	6	ОПК-1, ПК-2
	Итого	6	
4 Основы компьютерной коммуникации	Сетевое программное обеспечение. Сетевое аппаратное обеспечение. Основы информационной безопасности при передаче информации по сети.	4	ОПК-1, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Информатика	+	+	+	+
Последующие дисциплины				
1 Математика	+	+	+	+
2 Экономика			+	

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию
ПК-2	+	+	+	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по практическому занятию

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

## 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

## 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
2 Основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения информационных систем	Кодирование информации в ЭВМ	4	ОПК-1, ПК-2
	Выполнение арифметических операций с числами в различной кодировке	4	
	Итого	8	
3 Технические и программные средства информационных технологий	Консолидация данных (связь таблиц)	4	ОПК-1, ПК-2
	Создание простых макросов	4	
	Статистический анализ данных	6	
	Моделирование развития финансовой пирамиды	6	
	Задачи оптимизации	8	
	Итого	28	
Итого за семестр		36	

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Предмет информатики и место среди других наук	Проработка лекционного материала	8	ОПК-1, ПК-2	Тест
	Итого	8		
2 Основные принципы работы программного и аппаратного обеспечения информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	ОПК-1, ПК-2	Опрос на занятиях, Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	38		

3 Технические и программные средства информационных технологий	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	64	ОПК-1, ПК-2	Отчет по практическому занятию, Тест
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	72		
4 Основы компьютерной коммуникации	Проработка лекционного материала	8	ОПК-1, ПК-2	Тест
	Итого	8		
Итого за семестр		126		
Итого		126		

### 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Опрос на занятиях	2	2	2	6
Отчет по практическому занятию	16	22	16	54
Тест	10	20	10	40
Итого максимум за период	28	44	28	100
Нарастающим итогом	28	72	100	100

#### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

#### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)

4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	В (очень хорошо)
	75 - 84	С (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	Е (посредственно)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/107061>. — Загл. с экрана. - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/107061#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/107061#book_name) (дата обращения: 07.07.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Кудинов Ю.И., Пашенко Ф.Ф., Келина А.Ю. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб. Издательство «Лань», 2011. -352 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/68471/> (дата обращения: 07.07.2018).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика 2 [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению практических работ и заданий самостоятельной подготовки / Матолыгин А. А. - 2018. 40 с. - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8127> (дата обращения: 07.07.2018).

#### 12.3.2. 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.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

2. <http://www.microsoft.com>

3. <https://www.openoffice.org/ru/>

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

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

##### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

##### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Учебная лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Office 95
- Microsoft Visio 2013
- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

##### **13.1.3. 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, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

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

### **13.2. 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 зрениями 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.

### **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

#### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

##### **14.1.1. Тестовые задания**

1. По классификация по Флину ЭВМ делятся на:
  - а) один поток команд, один поток данных;
  - б) один поток программ, один поток данных;
  - в) один поток команд, один поток чисел;
  - г) один поток команд, много потоков чисел.
2. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:
  - а) понятной;
  - б) достоверной;
  - в) объективной;
  - г) полной.
3. В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до 16. Во сколько раз уменьшится объём, занимаемый им памяти?
  - а) в 2 раза;
  - б) в 4 раза;
  - в) в 8 раз;
  - г) в 16 раз.
4. Наименьшая единица измерения количества информации называется:
  - а) байт;
  - б) Кбайт;
  - в) бит;
  - г) бод.
5. Знаменитый путеводитель «Автостопом по галактике» утверждает, что  $6 \times 9 = 42$ . Какая система счисления использовалась в Путеводителе?
  - а) 2;
  - б) 8;
  - в) 10;
  - г) 13.
6. По классификация по Флину ЭВМ делятся на:
  - а) один поток команд, много потоков данных;

- б) один поток программ, один поток данных;
  - в) один поток команд, один поток чисел;
  - г) один поток команд, много потоков чисел.
7. Двоичная система счисления имеет основание:
- а) 10;
  - б) 8;
  - в) 2;
  - г) 4.
8. Как записывается в двоичной системе счисления число 10?
- а) 1111;
  - б) 1010;
  - в) 1110;
  - г) 1000.
9. Как представлено десятичное число 45 в восьмеричной системе счисления?
- а) 27;
  - б) 55;
  - в) 47;
  - г) 52.
10. По классификация по Флину ЭВМ делятся на:
- а) много потоков команд, много потоков данных;
  - б) один поток программ, один поток данных;
  - в) один поток команд, один поток чисел;
  - г) один поток команд, много потоков чисел.
11. Какое из чисел следует за числом 126 в семеричной системе счисления?
- а) 131;
  - б) 127;
  - в) 130;
  - г) 125.
12. Какое минимальное основание должна иметь система счисления, если в ней можно записать числа: 341, 123, 222, 111.
- а) 3;
  - б) 4;
  - в) 5;
  - г) 7.
13. В таблице кодов ASCII имеют международный стандарт:
- а) первые 16 кодов;
  - б) первые 128 кодов;
  - в) последние 128 кодов;
  - г) таких нет.
14. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:
- а) полезной;
  - б) актуальной;
  - в) достоверной;
  - г) объективной.
15. Каждая цифра машинного двоичного кода несет количество информации, равное:
- а) 1 байт;
  - б) 1 Кбайт;
  - в) 1 бит;
  - г) 8 бит.
16. Как записывается в двоичной системе счисления число 15?
- а) 1111;
  - б) 1010;
  - в) 1110;
  - г) 1000.

17. 1 Кбит – это:
- а) 1000 бит;
  - б) 10 байт;
  - в) 112 байт;
  - г) 1024 бит.
18. Записать в системе счисления с основанием 234 число 235.
- а) 11;
  - б) 12;
  - в) 13;
  - г) 14.
19. По классификация по Флину ЭВМ делятся на:
- а) много потоков команд, один поток данных;
  - б) один поток программ, один поток данных;
  - в) один поток команд, один поток чисел;
  - г) один поток команд, много потоков чисел.
20. Для представления чисел в троичной системе счисления используются:
- а) цифры 0-9 и буквы А-F;
  - б) буквы А-С;
  - в) числа 0-2;
  - г) цифры 0 -2 и буквы А – Q.

#### **14.1.2. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам**

Кодирование информации в ЭВМ

Консолидация данных (связь таблиц)

Выполнение арифметических операций с числами в различной кодировке

Создание простых макросов

Статистический анализ данных

Моделирование развития финансовой пирамиды

Задачи оптимизации

#### **14.1.3. Темы опросов на занятиях**

Коды представления чисел

Форматы представления действительных чисел

Арифметические операции с числами в различных кодировках

#### **14.1.4. Зачёт**

1. Понятие информации и ее измерение.
2. Количество и качество информации.
3. Единицы измерения информации.
4. Информация и энтропия.
5. Сообщения и сигналы.
6. Кодирование и квантование сигналов.
7. Классификация ЭВМ по Флину.
8. Классификация современных суперЭВМ.
9. Основные виды обработки данных.
10. Обработка аналоговой и цифровой информации.
11. Виды и характеристики носителей и сигналов.
12. Спектры сигналов.
13. Модуляция и кодирование.
14. Каналы передачи данных и их характеристики.
15. Методы повышения помехоустойчивости передачи и приема.
16. Современные технические средства обмена данных и каналобразующей аппаратуры.
17. Представление информации в цифровых автоматах (ЦА).
18. Позиционные системы счисления. Методы перевода чисел.
19. Форматы представления чисел с плавающей запятой.
20. Двоичная арифметика. Коды: прямой, обратный, дополнительный, модифицированный.

21. Выполнение арифметических операций с числами с фиксированной и плавающей запятой.
22. Информационные основы контроля работы цифровых автоматов.
23. Систематические коды.
24. Контроль по четности, нечетности, по Хеммингу.

#### **14.2. 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 14.

Таблица 14 – 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 исходя из состояния обучающегося на момент проверки

#### **14.3. 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.