

**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

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программирование**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

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

Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**

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

Курс: **2**

Семестр: **3, 4**

Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	2	4	6	часов
2	Практические занятия	2	6	8	часов
3	Лабораторные работы	2	6	8	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	2	2	4	часов
5	Всего аудиторных занятий	8	18	26	часов
6	Самостоятельная работа	150	139	289	часов
7	Всего (без экзамена)	158	157	315	часов
8	Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
9	Общая трудоемкость	158	166	324	часов
				9.0	З.Е.

Контрольные работы: 4 семестр - 1

Экзамен: 4 семестр

Курсовая работа (проект): 4 семестр

Томск 2018

## 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:

доцент каф. ЭМИС \_\_\_\_\_ Е. А. Шельмина

Заведующий обеспечивающей каф.  
ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ

\_\_\_\_\_ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.  
ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Эксперты:

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ С. И. Колесникова

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Формирование теоретических знаний и практических навыков для инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных систем и использования программных средств для решения практических задач.

### 1.2. Задачи дисциплины

- Формирование у студентов системы знаний по структурному программированию, основным методам построения и анализа алгоритмов, средствам разработки, отладки и тестирования программ;
- Формирование у студентов опыта применения различных методов решения задач, реализуемых на языке Си;
- Развитие алгоритмического и логического стилей мышления, внимания, трудолюбия, настойчивости и терпения;
- Совершенствовать умение классифицировать и систематизировать учебный материал,
- сравнивать, анализировать и правильно применять на практике;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование» (Б1.Б.18) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Программирование, Программирование, Информатика 2, Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Программирование, Программирование, Вычислительная математика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Объектно-ориентированное программирование, Программирование.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.;
- ОПК-2 Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; методики использования программных средств для решения практических задач;
- **уметь** инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; применять методики использования программных средств для решения практических задач;
- **владеть** навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; методиками использования программных средств для решения практических задач;

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	26	8	18
Лекции	6	2	4
Практические занятия	8	2	6
Лабораторные работы	8	2	6

Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	289	150	139
Выполнение курсового проекта (работы)	16		16
Подготовка к лабораторным работам	73	28	45
Проработка лекционного материала	90	56	34
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	100	66	34
Выполнение контрольных работ	10		10
Всего (без экзамена)	315	158	157
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость, ч	324	158	166
Зачетные Единицы	9.0		

## 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	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Курс. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
<b>3 семестр</b>							
1 Основы алгоритмизации.	1	0	0	24	2	25	ОПК-2
2 Основные конструкции языка программирования Си.	1	1	1	60		63	ОПК-1, ОПК-2
3 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	0	1	1	66		68	ОПК-1, ОПК-2
Итого за семестр	2	2	2	150	2	158	
<b>4 семестр</b>							
4 Массивы.	1	2	2	49	2	54	ОПК-1, ОПК-2
5 Функции в языке Си.	1	2	2	48		53	ОПК-1, ОПК-2
6 Строки.	0	0	2	20		22	ОПК-1, ОПК-2
7 Файлы в языке Си.	2	2	0	22		26	ОПК-1, ОПК-2
Итого за семестр	4	6	6	139	2	157	
Итого	6	8	8	289	4	315	

## 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
3 семестр			
1 Основы алгоритмизации.	Понятие алгоритма и его свойств. Способы записи алгоритма. Основные понятия алгоритмического языка программирования. Программы на языках высокого уровня.	1	ОПК-2
	Итого	1	
2 Основные конструкции языка программирования Си.	Основные конструкции языка программирования. Понятие алфавита, лексики и семантики языка. Назначение и описание типов данных. Стандартные типы данных. Переменные. Константы. Выражения и операции. Стандартные функции. Арифметические и логические выражения. Операторы языка.	1	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
4 семестр			
4 Массивы.	Структурированные данные. Массивы.	1	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	1	
5 Функции в языке Си.	Описание функций в языке Си. Формальные и фактические параметры. Возвращаемое значение. Область видимости переменных. Глобальные и локальные величины. Рекурсивные функции.	1	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	1	
7 Файлы в языке Си.	Файлы. Основные операции над файлами.	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		6	

## 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	5	6	7
Предшествующие дисциплины							
1 Программирование	+	+	+	+	+	+	+

2 Программирование	+	+	+	+	+	+	+
3 Информатика 2	+	+	+				
4 Программирование	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины							
1 Программирование	+	+	+	+	+	+	+
2 Программирование	+	+	+	+	+	+	+
3 Вычислительная математика				+	+		+
4 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+		+
5 Объектно-ориентированное программирование	+	+	+	+	+		+
6 Программирование	+	+	+	+	+	+	+

#### 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.	Лаб. раб.	КСР (КП/КР)	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	+	+	Экзамен, Проверка контрольных работ, Тест, Отчет по курсовой работе
ОПК-2	+	+	+	+	+	Экзамен, Проверка контрольных работ, Тест, Отчет по курсовой работе

#### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

#### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
2 Основные конструкции языка	Знакомство со средой разработки. Программная реализация линейных алгоритмов.	1	ОПК-1, ОПК-2

программирования Си.	Итого	1	
3 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	Программная реализация разветвленных алгоритмов. Программная реализация циклических алгоритмов.	1	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
4 семестр			
4 Массивы.	Программная реализация алгоритмов с массивами.	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	2	
5 Функции в языке Си.	Программная реализация алгоритмов с использованием функций и указателей.	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	2	
6 Строки.	Программная реализация строковых типов данных.	2	ОПК-1, ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		8	

### 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
3 семестр			
2 Основные конструкции языка программирования Си.	Разработка линейных алгоритмов.	1	ОПК-2
	Итого	1	
3 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	Разработка условных и циклических алгоритмов.	1	ОПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
4 семестр			
4 Массивы.	Создание программ на языке Си с использованием массивов.	2	ОПК-2
	Итого	2	
5 Функции в языке Си.	Создание программ на языке Си с использованием функций.	2	ОПК-2
	Итого	2	
7 Файлы в языке Си.	Создание программ на языке Си для решения за-	2	ОПК-1,



	дач на тему «Файлы».		ОПК-2
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		8	

### 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
<b>3 семестр</b>				
1 Основы алгоритмизации.	Проработка лекционного материала	24	ОПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	24		
2 Основные конструкции языка программирования Си.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	ОПК-2, ОПК-1	Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	32		
	Итого	60		
3 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	38	ОПК-2, ОПК-1	Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	28		
	Итого	66		
Итого за семестр		150		
<b>4 семестр</b>				
4 Массивы.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ОПК-2, ОПК-1	Отчет по курсовой работе, Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	12		
	Подготовка к лабораторным работам	9		
	Выполнение курсового проекта (работы)	16		
	Итого	49		
5 Функции в языке Си.	Выполнение контрольных работ	10	ОПК-1, ОПК-2	Проверка контрольных работ, Тест, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10		

	ским занятиям, семинарам			
	Проработка лекционного материала	12		
	Подготовка к лабораторным работам	16		
	Итого	48		
6 Строки.	Подготовка к лабораторным работам	20	ОПК-1, ОПК-2	Тест, Экзамен
	Итого	20		
7 Файлы в языке Си.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ОПК-1, ОПК-2	Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	10		
	Итого	22		
Итого за семестр		139		
	Подготовка и сдача экзамена / зачета	9		Экзамен
Итого		298		

### 10. Курсовая работа (проект)

Трудовое количество аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта) представлены таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Трудовое количество аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта)

Наименование аудиторных занятий	Трудовое количество, ч	Формируемые компетенции
<b>3 семестр</b>		
Основные задачи и цели курсового проектирования: приобретение дополнительных навыков и изучение программирования, в частности методов программирования сложных задач. В курсовой работе должна быть разработана тема в соответствии с заданием, одобренным кафедрой. ПЗ к работе должна содержать следующие разделы: 1) титульный лист; 2) реферат; 3) задание на проектирование; 4) содержание; 5) введение; 6) основная часть работы; 7) заключение; 8) список литературы; 9) приложения.	2	ОПК-1, ОПК-2
Итого за семестр	2	
<b>4 семестр</b>		
Основные задачи и цели курсового проектирования: приобретение дополнительных навыков и изучение программирования, в частности методов программирования сложных задач. В курсовой работе должна быть разработана тема в соответствии с	2	ОПК-1, ОПК-2

заданием, одобренным кафедрой. ПЗ к работе должна содержать следующие разделы: 1) титульный лист; 2) реферат; 3) задание на проектирование; 4) содержание; 5) введение; 6) основная часть работы; 7) заключение; 8) список литературы; 9) приложения.		
Итого за семестр	2	

### 10.1. Темы курсовых работ (проектов)

Примерная тематика курсовых работ (проектов):

- Консольное приложение для поиска максимального элемента в массиве.
- Консольное приложение для обработки элементов двумерного массива.
- Консольное приложение для поиска минимального элемента в массиве.
- Консольное приложение для обработки элементов в массиве различными способами.
- Консольное приложение на языке Си для обработки элементов массива с использованием пользовательских функций.
- Консольное приложение на языке Си для ввода, вывода и обработки многомерных массивов.
- Консольное приложение на языке Си для поиска минимального элемента в многомерном массиве.
- Консольное приложение на языке Си для поиска максимального элемента в многомерном массиве.
- Консольное приложение на языке Си для выполнения различных способов обработки многомерных массивов.
- Консольное приложение на языке Си для работы с массивами.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

1. Борисенко В.В. Основы программирования / В. В. Борисенко. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 314 (наличие в библиотеке ТУСУР - 55 экз.)
2. Информатика и программирование: Учебное пособие / Пермякова Н. В. - 2016. 188 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7678>, дата обращения: 04.06.2018.

#### 12.2. Дополнительная литература

1. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации : Учебное пособие для вузов. - М. : Высшая школа , 2005. - 448 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 69 экз.)
2. Надреев И.И. Языки и технологии программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ТУСУР, 2011. — 9 с., дата обращения: 1.06.2018 [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11608>, дата обращения: 04.06.2018.

#### 12.3. Учебно-методические пособия

##### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Программирование и основы алгоритмизации: Лабораторный практикум / Мельников А. В., Истигечева Е. В. - 2015. 31 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5024>, дата обращения: 04.06.2018.
2. Практикум по программированию на языке программирования Си : Учебное пособие / Кручинин В. В. - 2006. 171 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/99>, дата обращения: 04.06.2018.
3. Программирование и основы алгоритмизации: Методические указания по самостоятельной работе / Мельников А. В., Истигечева Е. В. - 2015. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/5023>, дата обращения: 04.06.2018.
4. Программирование: Методические указания к выполнению курсового проекта для обу-

чающихся по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / Зариковская Н. В. - 2016. 21 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6320>, дата обращения: 04.06.2018.

### **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. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Информационная система - <https://uisrussia.msu.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 Visual Studio 2012
- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

### **13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Лаборатория ГПО / «Лаборатория подготовки разработчиков бизнес-приложений»

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, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3220, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Плазменный телевизор;
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Visual Studio 2012
- Microsoft Windows 7 Pro
- OpenOffice

### **13.1.4. 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. Алгоритм это...
  - a) последовательность действий над данными
  - b) процесс решения задачи
  - c) порядок действий над допустимым набором исходных данных, приводящий к верному результату за конечное время
  - d) любой набор инструкций
2. Язык программирования это...
  - a) набор правил записи программ
  - b) нет верного ответа
  - c) набор знаков для описания действий
  - d) формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ.
3. Константа - это...
  - a) последовательность цифр
  - b) неизменяемый набор символов
  - c) значение, которое не может быть изменено
  - d) служебное слово языка Си
4. Глобальная переменная видна...
  - a) всем функциям программы
  - b) всем функциям, описанным в одном с ней файле
  - c) только функции main независимо от локализации описания
  - d) только функциям, описанным в одном файле с main
5. Значение глобальной переменной можно изменить...
  - a) только в функции main независимо от локализации описания
  - b) в любой функции программы
  - c) в любой функции, описанной в одном с ней файле
  - d) только в функциях, описанных в одном файле с main
6. Определение функции в Си имеет вид:
  - a) тип имя(список параметров);
  - b) тип имя(){тело}
  - c) тип имя(список параметров){тело}
  - d) имя(список параметров)
7. В языке Си не допускается определение функции...
  - a) в отдельном файле
  - b) в теле другой функции
  - c) в одном файле с функцией main
  - d) в одном файле с другой функцией
8. Унарная операция «\*»...
  - a) не определена в Си
  - b) применима к операнду любого типа данных, извлекает значение операнда
  - c) применима только к указателю, извлекает значение объекта, на который указывает опе-

ранд

d) применима к операнду любого типа данных, получает адрес операнда

9. Бинарная операция «==»...

a) не определена в Си

b) выполняет присваивание левому операнду значения правого

c) выполняет сравнение операндов

d) производит 1, если значения операндов совпадают, и 0 в противном случае.

10. Какой оператор возвращает значение из функции в языке программирования Си++?

a) return

b) end

c) out

d) break

11. В чем разница между фактическими и формальными параметрами в функции языка программирования Си?

a) формальные параметры могут использоваться только вне тела функции, а фактические - используются как вне функции, так и внутри ее

b) формальные параметры определены в заголовке функции, а фактические – это значения, с которыми функция вызывается

c) нет различий

d) формальные параметры описываются только в разделе const в теле функции, а фактические – в заголовке функции

12. В каких выражениях в языке Си используются унарные арифметические операции?

a)  $c1 + d2$

b)  $s2 \% d \% 2$

c)  $-b$

d)  $a1=2$

13. В программе на языке Си обязательно имеется функция:

a) start

b) prime

c) main

d) finish

14. Ключевое слово void в языке Си обозначает, что функция...

a) возвращает число с плавающей точкой

b) возвращает целое число

c) ничего не возвращает

d) является главной

15. Какой служебный знак ставится после оператора case ?

a) .

b) -

c) ;

d) :

16. Какой из ниже перечисленных операторов, не является циклом в Си?

a) while

b) repeat until

c) for

d) do while

17. Какие служебные символы используются для обозначения начала и конца блока кода?

a) ( )

b) { }

c) < >

d) begin end

18. Какому зарезервированному слову программа передаёт управление в случае, если значение переменной или выражения оператора switch не совпадает ни с одним константным выражением?

- a) while
- b) all
- c) other
- d) default

19. До каких пор будут выполняться операторы в теле цикла while ( $x < 100$ )?

- a) пока  $x$  строго меньше ста
- b) пока  $x$  меньше или равен ста
- c) пока  $x$  равен ста
- d) пока  $x$  больше ста

20. Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в языке Си?

- a) double
- b) real
- c) int
- d) float

#### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Понятие алгоритма. Примеры алгоритмов. Формы записи алгоритмов.
2. Алгоритмический язык Си. Основные особенности. Алфавит.
3. Основные операторы языка Си.
4. Ввод-вывод в языке Си. Примеры. Структура программы.
5. Типы данных языка Си.
6. Арифметические константы.
7. Символьные и строковые константы.
8. Переменные и их описания.
9. Арифметические и логические операции.
10. Преобразования типов.
11. Унарные операции в Си.
12. Операции и выражения присваивания. Условные выражения.
13. Условные операторы в Си.
14. Оператор выбора switch.
15. Операторы цикла в Си.
16. Операторы передачи управления.
17. Функции в языке Си. Оформление функций.
18. Указатели и массивы. Массивы указателей.
19. Работа со строками в Си.
20. Работа с файлами.

#### 14.1.3. Темы контрольных работ

Описание функций на языке Си для вычисления математических выражений.

Передача массивов в функцию.

Указатели и функции.

#### 14.1.4. Темы курсовых проектов (работ)

Консольное приложение для поиска максимального элемента в массиве.

Консольное приложение для обработки элементов двумерного массива.

Консольное приложение для поиска минимального элемента в массиве.

Консольное приложение для обработки элементов в массиве различными способами.

Консольное приложение на языке Си для обработки элементов массива с использованием пользовательских функций

Консольное приложение на языке Си для ввода, вывода и обработки многомерных массивов.

Консольное приложение на языке Си для поиска минимального элемента в многомерном массиве.

Консольное приложение на языке Си для поиска максимального элемента в многомерном массиве.

Консольное приложение на языке Си для выполнения различных способов обработки



многомерных массивов.

Консольное приложение на языке Си для работы с массивами.

#### **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.