**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: 1c6cfa0a-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

Согласована на портале № 28926

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от «23» 4 2018 г.

Томск 2018

Согласована на портале № 28926

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

Согласована на портале № 28926

## 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 |

Согласована на портале № 28926

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | | | | |
| 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 | |
| 4 семестр | | | | | | | |
| 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 | |

Согласована на портале № 28926

### 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 | + | + | + | + | + | + | + |

Согласована на портале № 28926

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |

Согласована на портале № 28926

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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, |

Согласована на портале № 28926

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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 |
|---|---|---|---|---|
| 3 семестр | | | | |
| 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 | | |
| 4 семестр | | | | |
| 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 практиче- | 10 | | |

Согласована на портале № 28926

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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)

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

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

| Наименование аудиторных занятий | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| 3 семестр | | |
| 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 | |
| 4 семестр | | |
| 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 |

Согласована на портале № 28926

| | | |
|---|---|---|
| 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-

Согласована на портале № 28926

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

Согласована на портале № 28926

### 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.

Согласована на портале № 28926

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-

Согласована на портале № 28926

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?

Согласована на портале № 28926

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 стам
c) пока x равен стам
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

Согласована на портале № 28926

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.

Согласована на портале № 28926

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