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

Языки программирования

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль) / специализация: **Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **РСС, Кафедра радиоэлектроники и систем связи**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	26	26	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
5	Самостоятельная работа	48	48	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Зачет: 2 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 37367

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 16.11.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РСС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. РСС	_____	А. С. Карауш
Заведующий обеспечивающей каф. РСС	_____	А. В. Фатеев

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ	_____	К. Ю. Попова
Заведующий выпускающей каф. РСС	_____	А. В. Фатеев

Эксперты:

Старший преподаватель кафедры радиоэлектроники и систем связи (РСС)	_____	Ю. В. Зеленецкая
Доцент кафедры радиоэлектроники и систем связи (РСС)	_____	Д. В. Дубинин

Согласована на портале № 37367

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины "Языки программирования" является формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по языкам программирования.

1.2. Задачи дисциплины

- • изучение основных принципов программирования на языках высокого уровня;
- • изучение базовых конструкций структурного программирования;
- • изучение объектно-ориентированного программирования;
- • изучение основные алгоритмов обработки массивов, ссылочных структур;
- • изучение современных технологий программирования.
-

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Языки программирования» (Б1.Б.14) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Аппаратные средства вычислительной техники, Иностранный язык, Информационные технологии, Математический анализ, Сети и системы передачи информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПСК-12.5 способностью применять стандартные средства для анализа программного кода кода с целью оценки уровня его защиты от исследования и поиска несанкционированного или вредоносного вмешательства в работу телекоммуникационных систем информационного взаимодействия;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня
- **уметь** выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;
- **владеть** навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	26	26
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	48	48
Оформление отчетов по лабораторным работам	16	16
Проработка лекционного материала	14	14
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	18

Согласована на портале № 37367

Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

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	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
2 семестр						
1 Введение	2	0	0	2	4	ОК-8, ПСК-12.5
2 Технологии программирования.	8	8	8	24	48	ОК-8, ПСК-12.5
3 Программное обеспечение.	16	10	8	22	56	ОК-8, ПСК-12.5
Итого за семестр	26	18	16	48	108	
Итого	26	18	16	48	108	

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
2 семестр			
1 Введение	Цели, структура и задачи курса. Взаимосвязь курса с другими дисциплинами. Общая характеристика ЭВМ. Возможности современных ЭВМ.	2	ОК-8, ПСК-12.5
	Итого	2	
2 Технологии программирования.	Этапы создания программного обеспечения, современные технологии создания программ. Понятие программы, как системы операций. Появление языков программирования. Примеры простейших программ. Возможность понимать программы без изучения языка.Традиционная архитектура вычислительных машин. Понятие о стилях программирования. Модификации традиционной архитектуры. Нетрадиционные архитектуры. Сети данных и параллелизм. Эмуляция и машина программы. Принципы и методы проектирования структур ПО. Данные, основные типы, в т.ч. символьные дан-	8	ОК-8, ПСК-12.5

Согласована на портале № 37367

	ные, данные типа указатель. Теги и дескрипторы. Самоопределяемые данные.		
	Итого	8	
3 Программное обеспечение.	Структура программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Понятие систем программирования. Формы документирования работы ПО и сопровождения ПО с учетом современных требований к надежности ПО и их защищенности от несанкционированного доступа. Прикладное программное обеспечение. Алгоритмические языки. Функциональное программирование. Основы логического программирования. Понятие алгоритма. Способы записи и типы алгоритмов. Особенности использования математических методов в проектировании ПО для увеличения надежности и защищенности: функциональное программирование, логическое программирование. Условно-графическое описание алгоритмов. Языки программирования высокого и низкого уровня. Основные отличительные свойства языков программирования. Объектное программирование. Основные понятия и требования объектного программирования.Вопросы практического применения алгоритмов сортировки, поиска, алгоритмов на графах. Алгоритмы на подстановках, методы проектирования параллельных алгоритмов, генераторы случайных последовательностей. Оценка сложности алгоритмов.Развитие программного обеспечения. Направления в развитии ПО. Основные тенденции в развитии программного обеспечения.	16	ОК-8, ПСК-12.5
	Итого	16	
Итого за семестр		26	

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
Предшествующие дисциплины			
1 Информатика	+	+	+
Последующие дисциплины			
1 Аппаратные средства вычислительной техники		+	+
2 Иностранный язык	+	+	+
3 Информационные технологии		+	+

Согласована на портале № 37367

4 Математический анализ	+	+	+
5 Сети и системы передачи информации		+	+

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.	Сам. раб.	
ОК-8	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию
ПСК-12.5	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест, Отчет по практическому занятию

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
2 семестр			
2 Технологии программирования.	Решение задач на Turbo Pascal или C++. Системы счисления. Вывод и реализация алгоритма преобразования числа из одной системы счисления в другую (двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатиричная). Работа с кодами ASCII, их анализ и преобразование.	8	ОК-8, ПСК-12.5
	Итого	8	
3 Программное обеспечение.	Решение задач на Turbo Pascal или C++. Изучение и составление функций реализующих на ЭВМ генераторы псевдослучайных последовательностей. Написание и изучение таких функций средствами Turbo Pascal, C++ или MathLAB.	8	ОК-8, ПСК-12.5
	Итого	8	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 37367

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
2 Технологии программирования.	Изучение структуры файлов отчетов log-файлов программных сред и СУБД. Особенности представления в них данных и изучение способов их анализа.	8	ОК-8, ПСК-12.5
	Итого	8	
3 Программное обеспечение.	Использование различных структур данных, основные требования к системе данных при разработке моделей хранения. Вопросы моделирования, проектирования и создания информационных систем	10	ОК-8, ПСК-12.5
	Итого	10	
Итого за семестр		18	

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
2 семестр				
1 Введение	Проработка лекционного материала	2	ОК-8, ПСК-12.5	Зачет, Тест
	Итого	2		
2 Технологии программирования.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-8, ПСК-12.5	Зачет, Тест
	Проработка лекционного материала	8		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	24		
3 Программное обеспечение.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ОК-8, ПСК-12.5	Зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по	8		

Согласована на портале № 37367

	лабораторным работам			
	Итого	22		
Итого за семестр		48		
Итого		48		

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
2 семестр				
Зачет			30	30
Отчет по лабораторной работе	10	10	5	25
Отчет по практическому занятию	15	15	15	45
Итого максимум за период	25	25	50	100
Нарастающим итогом	25	50	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	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)

Согласована на портале № 37367

2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информатика : учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
2. Управление данными : учебник для вузов / А. В. Кузовкин, А. А. Цыганов, Б. А. Щукин. - М. : Академия, 2010. - 256 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 25 экз.)
3. Информатика: базовый курс : учебник для вузов / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 8-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2013. - 576 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34234C8A-E4D5-425A-889B-09FE2B39D140. (наличие в библиотеке ТУСУР - 30 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 461 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 36 экз.)
2. Идеальная разработка ПО. Рецепты лучших программистов : учебное пособие / ред.: Э. Орам, Г. Уилсон. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 591 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)
3. Язык программирования C++. Лекции и упражнения : научно-популярное издание / С. Прата ; пер.: Ю. И. Корниенко, А. А. Моргунова. - 6-е изд. - М. : Вильямс, 2013. - 1248 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
4. Информатика : учебное пособие / Н. В. Зариковская ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2007. - 194 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)
5. Базы данных: Учебное пособие / Новгородова Н. А., Давыдова Е. М. - 2008. 127 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/496 (дата обращения: 05.07.2018).
6. Информатика. Базовый курс. Ч.1. Общие вопросы информатики и программирование на Ассемблере: Учебник / Кирнос В. Н., Шелупанов А. А. - 2007. 95 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/518 (дата обращения: 05.07.2018).
7. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ Раздел 1 : Учебное пособие / Михальченко С. Г. - 2007. 178 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/835 (дата обращения: 05.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методы программирования: Методические указания / Мещеряков Р. В. – 2007. – 237 с. – Режим доступа: – http://edu.tusur.ru/training/publications/516. (стр. 91-96, 109-119, 126-166, 217-223. Лабораторные работы по темам: Вычисление наибольшего общего делителя (НОД). Изучение и применение алгоритма Евклида по нахождению НОД. Решение задач комбинаторики. Решение задач на изучение теории чисел. Задания на обработку массивов (нахождение наибольшего, общего, наименьшего числа нескольких массивов). Практические работы по темам: использование форматов хранения данных в зависимости от типа данных, возможности представления данных в электронной форме. Форматы хранения графических данных, потери при сжатии изображений. Форматы хранения текстовой и текстово-графической информации. Методические указания для самостоятельной работы студентов по вышеназванным разделам вычислительной техники.) [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/516 (дата обращения: 05.07.2018).
2. Архитектура вычислительных систем: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы / Гриценко Ю. Б. - 2017. 30 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6912 (дата обращения: 05.07.2018).
3. Информационные технологии: Учебно-методическое пособие по практическим заняти-

Согласована на портале № 37367

ям и самостоятельной работе для студентов по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», по профилю «Безопасность телекоммуникационных систем информационного взаимодействия» / Ноздреватых Б. Ф. - 2016. 22 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6361 (дата обращения: 05.07.2018).

4. Архитектура вычислительных систем. Компьютерный лабораторный практикум.: Методические указания к лабораторным работам / Шандаров Е. С. – 2012. 44 с. – Режим доступа: – http://edu.tusur.ru/training/publications/1227. (стр. 26-34. Практические работы по темам: Форматы хранения текстовой и текстово-графической информации. Особенности использования графических форматов в информационных системах.) Методические указания для самостоятельной работы студентов по вышеназванным разделам вычислительной техники. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1227 (дата обращения: 05.07.2018).

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. Основные поисковые системы: Автоматизированная информационная библиотечная система ТУСУР (www.lib.tusur.ru).

2. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

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 "Компьютерной радиоэлектроники"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска магнитно-маркерная;
- Компьютер Core 2 (11 шт.);
- Телевизор Samsung;

Согласована на портале № 37367

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- Far Manager
- Google Chrome
- LibreOffice
- Microsoft Windows 8 и ниже
- Mozilla Firefox
- Oracle VirtualBox
- PDFCreator
- PTC Mathcad13, 14
- Qt Framework (Open Source)
- Tracker PDF-XChange Viewer
- WinDjView
- XnView

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория "Компьютерной радиоэлектроники"

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Доска магнитно-маркерная;
- Компьютер Core 2 (11 шт.);
- Телевизор Samsung;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Adobe Acrobat Reader
- Far Manager
- Google Chrome
- LibreOffice
- Microsoft Windows 8 и ниже
- Mozilla Firefox
- Oracle VirtualBox
- PDFCreator
- PTC Mathcad13, 14
- Qt Framework (Open Source)
- Tracker PDF-XChange Viewer
- WinDjView
- XnView

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.;

Согласована на портале № 37367

- 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. Электронно-вычислительная машина гарвардского типа (архитектуры), прежде всего, отличается от принстонской архитектуры:
- существенным отличием схем питания устройств
- принципом использования одного или двух разных типов (видов) памяти
- использованием различных климатических факторов
- разной степенью риска потери данных

2. Лазерный способ печати основан на использовании:
- термического принципа действия с промежуточным носителем
- ударного принципа действия с использованием красящей ленты
- безударного принципа действия с использованием непрерывной капельной струи
- электрографического способа регистрации и создании скрытого электрического изображения

3. Магистраль (шина) – набор параллельных проводников, предназначенный в качестве:
- механического средства фиксации элементов ЭВМ
- контроля температуры корпуса

Согласована на портале № 37367

- канала связи между компонентами компьютера
- демпфирующего компонента устройства

4. Контроллер в составе материнской платы ЭВМ – устройство для управления передачей данных между микропроцессором и:
- удаленным сервером сети интернет
- системой научных исследований
- внешним устройством компьютера
- преподавателем дисциплины

5. Арифметико-логическое устройство ЭВМ - …
- устройство для выполнения операций ЭВМ
- область памяти ЭВМ
- область обработки только логических данных
- устройство передачи данных по вычислительной сети

6. Устройство управления в принципиальной схеме организации ЭВМ служит для …
- управления работой отдельных элементов и блоков ЭВМ
- получения данных о конкретном пользователе сети
- обработки только логических данных
- устройство передачи данных по сети интернет

7. Главный регистр в арифметико-логическом устройстве называется …
- мультиплексором
- датчиком температуры
- аккумулятором
- источником

8. Преимущество Фон-неймановской архитектуры построения ЭВМ состоит в том, что программу можно трактовать как данные и это позволяет ЭВМ …
- контролировать действия пользователя
- использовать дополнительные сигналы температурных датчиков
- изменять свои собственные команды
- применять специальные схемы питания для внешних устройств

9. Ударный принцип действия для отображения на носителе использует …
- принцип печати, где каждая капля формируется по запросу или используется непрерывная капельная струя
- дополнительные сигналы термических источников и использования термохимической реакции
- механическое воздействие на сам носитель или промежуточный красящий слой
- формирование скрытого магнитного изображения на поверхности

10. Струйный способ печати основан на использовании ...
- принципа печати, где каждая капля формируется по запросу или используется непрерывная капельная струя
- дополнительных сигналов термических источников и использования термохимической реакции
- механического воздействия на сам носитель или промежуточный красящий слой
- скрытого магнитного изображения на поверхности

11. Красящий порошок для электрографических принтеров, обладающий магнитными свойствами, называется … - чернилами
- красящим магнитом
- тонером
- цветным красителем

12. Процесс запекания (фиксации) изображения на поверхности носителя характерен для принтеров, использующих определенный тип печати - …
- шелкографический
- струйный
- электрографический
- матричный

Согласована на портале № 37367

13. Электронную схему, выполняющую какие-либо операции над одним машинным словом, называют :

- магистралью ЭВМ
- печатным устройством
- узлом ЭВМ
- матрицей второго порядка

14. Схема, выполняющая функции подсчета единичных сигналов, поступивших на ее вход, а также функции формирования и запоминания некоторого кода, соответствующего этому количеству, называется …

- узлом ЭВМ
- дешифратором
- счетчиком
- триггером

15. Схема, осуществляющая передачу сигналов с одной из входных линий на выходную, выбор выходной линии при этом определяется кодом, подаваемым на управляющие входы, называется …

- узлом ЭВМ
- счетчиком
- мультиплексором
- триггером

16. Способ адресации к ячейкам памяти ЭВМ, при которой адресный код команды указывает на адрес ячейки памяти, в котором находится адрес операнда или команды, называется …

- косвенной адресацией
- стековой адресацией
- инкрементной адресацией
- укороченной адресацией

17. Номер ячейки памяти, к которой производится непосредственное обращение, называется …

- исполнительным адресом
- TCP/IP адресом
- системой адресов организации
- простым числом

18. При увеличении рабочей частоты процессора какие физические явления не происходят …

- изменение температуры системы охлаждения процессора
- увеличение температуры кристалла
- увеличение потребления энергии
- увеличение числа транзисторов

19. Скан-коды ASCII – это набор скан-кодов для …

- кодирования символьной информации и управляющих кодов
- обозначения символов кириллического алфавита
- упрощения работы компьютерной сети
- ускорения обработки текстов

20. Какая температура является неприемлемой (разрушительной) для продолжительной работы полупроводникового кристалла процессора …

+65 градусов Цельсия
+45 градусов Цельсия
+85 градусов Цельсия
+145 градусов Цельсия

14.1.2. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Изучение структуры файлов отчетов log-файлов программных сред и СУБД. Особенности представления в них данных и изучение способов их анализа.

Использование различных структур данных, основные требования к системе данных при разработке моделей хранения. Вопросы моделирования, проектирования и создания информацион-

Согласована на портале № 37367

ных систем

14.1.3. Зачёт

Этапы разработки программного обеспечения. Структура и принцип работы ЭВМ.

Основные типы хранения данных. Принципы организации данных, достоинства и недостатки.

Способы адресации данных или команд, используемые в ЭВМ и (или) СУБД.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Решение задач на Turbo Pascal или C++. Системы счисления. Вывод и реализация алгоритма преобразования числа из одной системы счисления в другую (двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатиричная). Работа с кодами ASCII, их анализ и преобразование.

Решение задач на Turbo Pascal или C++. Изучение и составление функций реализующих на ЭВМ генераторы псевдослучайных последовательностей. Написание и изучение таких функций средствами Turbo Pascal, C++ или MathLAB.

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 здоро-

Согласована на портале № 37367

вья 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.

Согласована на портале № 37367