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

Основы алгоритмизации и программирования

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Аналитические информационные системы**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 1 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 37255

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного 12.03.2015 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 ФВС _____ Л. А. Козлова

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 № 37255

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование базовых знаний и практических навыков для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

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 «Основы алгоритмизации и программирования» (ФТД.1) относится к блоку ФТД.1.

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методы решения практических задач в области информационных систем и технологий;

– **уметь** решать практические задачи в области информационных систем и технологий;

– **владеть** навыками решения практических задач в области информационных систем и технологий;

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
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	18	18
Лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Оформление отчетов по лабораторным работам	22	22
Проработка лекционного материала	32	32
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

Согласована на портале № 37255

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	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Основы алгоритмизации.	2	4	8	14	ОПК-1
2 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	2	4	8	14	ОПК-1
3 Описание функций.	4	4	8	16	ОПК-1
4 Структурированные данные (массивы, строки, записи).	4	6	12	22	ОПК-1
5 Файлы.	4	6	10	20	ОПК-1
6 Динамические структуры данных.	2	8	6	16	ОПК-1
7 Алгоритмы поиска. Сортировка.	0	4	2	6	ОПК-1
Итого за семестр	18	36	54	108	
Итого	18	36	54	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
1 семестр			
1 Основы алгоритмизации.	Понятие алгоритма и его свойств. Способы записи алгоритма. Основные понятия алгоритмического языка программирования. История языков программирования. Классификация языков программирования и степень абстракции языков от машинной архитектуры. Программы на языках высокого уровня.	2	ОПК-1
	Итого	2	
2 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов. Примеры из языков программирования.	2	ОПК-1
	Итого	2	
3 Описание функций.	Описание функций. Формальные и фактические параметры. Механизмы передачи формальных па-	4	ОПК-1

Согласована на портале № 37255

	раметров. Схема вызова. Возвращаемое значение. Область видимости переменных. Глобальные и локальные величины. Рекурсивные функции. Реализация рекурсивных алгоритмов.		
	Итого	4	
4 Структурированные данные (массивы, строки, записи).	Структурированные данные. Массивы. Утверждения о массивах. Строки в языке Си. Записи. Запись с вариантами.	4	ОПК-1
	Итого	4	
5 Файлы.	Файлы, работа с файлами. Прямой и последовательный доступ. Модель файла последовательного доступа, основные операции. Файлы текстовые, типизированные и без типа. Особенности организации и работы с ними. Функции манипулирования файлами и данными.	4	ОПК-1
	Итого	4	
6 Динамические структуры данных.	Динамические структуры данных. Статические и динамические объекты. Указатели. Объявление указателя. Операции с указателем. Функции для работы с динамическими объектами.	2	ОПК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		18	

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

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

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин						
	1	2	3	4	5	6	7
Последующие дисциплины							
1 Вычислительная математика	+						+
2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+					
3 Объектно-ориентированное программирование	+	+	+	+	+	+	+
4 Технология программирования	+	+	+	+	+	+	+

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

	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 37255

Компетенции	Лек.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Тест, Дифференцированный зачет

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
1 семестр			
1 Основы алгоритмизации.	Введение в программирование. Опции интегрированной оболочки. Примеры простых программ.	4	ОПК-1
	Итого	4	
2 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	Разработка программ с использованием операторов условной и безусловной передачи управления, оператора варианта, операторов циклов.	4	ОПК-1
	Итого	4	
3 Описание функций.	Создание программ на языке СИ с использованием средств описания функций.	4	ОПК-1
	Итого	4	
4 Структурированные данные (массивы, строки, записи).	Решение задач на тему «структурированные данные» с использованием языков высокого уровня.	6	ОПК-1
	Итого	6	
5 Файлы.	Разработка программ для решения задач на тему «файлы».	6	ОПК-1
	Итого	6	
6 Динамические структуры данных.	Разработка программ для решения задач на тему «динамические структуры данных».	8	ОПК-1
	Итого	8	
7 Алгоритмы поиска. Сортировка.	Разработка программ для решения задач на тему «Алгоритмы поиска. Сортировка».	4	ОПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 37255

9. Самостоятельная работа

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

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Основы алгоритмизации.	Проработка лекционного материала	6	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	8		
2 Операторы условной и безусловной передачи управления. Оператор варианта. Операторы циклов в языке Си.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	8		
3 Описание функций.	Проработка лекционного материала	6	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	8		
4 Структурированные данные (массивы, строки, записи).	Проработка лекционного материала	8	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
5 Файлы.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	10		
6 Динамические структуры данных.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	6		
7 Алгоритмы поиска. Сортировка.	Оформление отчетов по лабораторным работам	2	ОПК-1	Дифференцированный зачет, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Итого	2		
Итого за семестр		54		

Согласована на портале № 37255

Итого	54		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Дифференцированный зачет	10	20	10	40
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Тест	10	10	10	30
Итого максимум за период	30	40	30	100
Нарастающим итогом	30	70	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)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 37255

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информатика и программирование: Учебное пособие / Пермякова Н. В. - 2016. 188 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7678 (дата обращения: 05.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Новые технологии в программировании: Учебное пособие / Гарайс Д. В., Горяинов А. Е., Калентьев А. А. - 2014. 176 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5796 (дата обращения: 05.07.2018).

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: 05.07.2018).
2. 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: 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. 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 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 кур-

Согласована на портале № 37255

совых 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

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

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

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

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

Перечень программного обеспечения:

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

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

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

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

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/пере-

Согласована на портале № 37255

дачи 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 операнд

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

Согласована на портале № 37255

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)?

Согласована на портале № 37255

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. Вопросы дифференцированного зачета

1. Понятие алгоритма и его свойств. Способы записи алгоритма.
2. Основные понятия алгоритмического языка программирования. История языков программирования.
3. Классификация языков программирования и степень абстракции языков от машинной архитектуры. Программы на языках высокого уровня.
4. Постановка задачи и спецификация программы. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
5. Критерии качества программ.
6. Общие рекомендации по стилю программирования.
7. Программа на языке высокого уровня. Обобщенная структурная схема программы на языке высокого уровня.
8. Представление основных управляющих структур программирования. Теорема структуры и структурное программирование.
9. Основные конструкции языка программирования. Понятие алфавита, лексики и семантики языка. Назначение и описание типов данных.
10. Стандартные типы данных. Переменные. Правила декларирования, изменения и использования переменных. Модификаторы доступа к переменным.
11. Константы. Выражения и операции. Стандартные функции. Арифметические и логические выражения.
12. Операторы языка. Составной оператор и оператор присваивания. Процедуры ввода и вывода данных.
13. Операторы условной передачи управления.
14. Операторы циклов. Примеры из языков программирования.
15. Функции.
16. Указатели и массивы. Массивы указателей.
17. Работа со строками в Си.
18. Работа с файлами.
19. Операторы безусловной передачи управления.
20. Оператор варианта.

14.1.3. Темы лабораторных работ

Введение в программирование. Опции интегрированной оболочки. Примеры простых программ.

Разработка программ с использованием операторов условной и безусловной передачи управления, оператора варианта, операторов циклов.

Создание программ на языке СИ с использованием средств описания функций.

Решение задач на тему «структурированные данные» с использованием языков высокого уровня.

Разработка программ для решения задач на тему «файлы».

Разработка программ для решения задач на тему «динамические структуры данных».

Разработка программ для решения задач на тему «Алгоритмы поиска. Сортировка».

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.

Согласована на портале № 37255

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.

Согласована на портале № 37255