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

Программирование и основы алгоритмизации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	20	20	часов
2	Лабораторные работы	34	34	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.

Зачет: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 26052

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «15» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденного 20.10.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. КСУП	_____	Е. А. Потапова
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФВС	_____	Л. А. Козлова
Заведующий выпускающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Профессор кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)	_____	В. М. Зюзьков
Доцент кафедры компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)	_____	Н. Ю. Хабибулина

Согласована на портале № 26052

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, удовлетворяющих требованиям основной образовательной программы бакалавриата, а также в подготовке к соответствующим видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач.

Формирование у студентов способности использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

Формирование у студентов способности использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

1.2. Задачи дисциплины

– В процессе преподавания дисциплины в сознании студентов должно быть сформировано современное понимание того, как разрабатываются алгоритмы и компьютерные программы, они должны усвоить разнообразные методы их разработки и усовершенствовать навыки программирования на одном из языков высокого уровня (Паскаль).

–

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование и основы алгоритмизации» (Б1.Б.7) относится к блоку 1 (базовая часть).

Последующими дисциплинами являются: Информатика, Базы данных, Объектно-ориентированное программирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** 1) технологию разработки алгоритмов и программ; 2) методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; 3) основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой Системы программной документации (ЕСПД). Уметь:

– **уметь** 1) ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; 2) использовать прикладные системы программирования; 3) разрабатывать основные программные документы.

– **владеть** 1) языками процедурного и объектно-ориентированного программирования; 2) навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков 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
		1 семестр
Аудиторные занятия (всего)	54	54
Лекции	20	20
Лабораторные работы	34	34
Самостоятельная работа (всего)	54	54

Согласована на портале № 26052

Оформление отчетов по лабораторным работам	38	38
Проработка лекционного материала	16	16
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	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Основы алгоритмизации и программирования. Технологии программирования	4	0	4	8	ОПК-5, ОПК-9
2 Основы языка программирования Паскаль	2	2	6	10	ОПК-5, ОПК-9
3 Типы данных и методы работы с ними.	6	18	20	44	ОПК-5, ОПК-9
4 Базовые алгоритмы и их разработка	2	2	8	12	ОПК-5, ОПК-9
5 Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	4	8	8	20	ОПК-5, ОПК-9
6 Типовые практические задачи	2	4	8	14	ОПК-5, ОПК-9
Итого за семестр	20	34	54	108	
Итого	20	34	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 и программирования. Технологии программирования	Введение в основы алгоритмизации и программирования	2	ОПК-5, ОПК-9
	Жизненный цикл компьютерной программы, этапы разработки программ, технологии программирования. ЕСПД	2	
	Итого	4	
2 Основы языка программирования Паскаль	Основы языка Паскаль. Простейшие программы	2	ОПК-5, ОПК-9
	Итого	2	

Согласована на портале № 26052

3 Типы данных и методы работы с ними.	Типы данных, включая простые типы и регулярные типы (массивы	2	ОПК-5, ОПК-9
	Символьный и строковый типы данных.	1	
	Перечислимый тип.	1	
	Записи, как комбинированный тип данных.Работа с файлами.Динамические структуры данных и указатели.	2	
	Итого	6	
4 Базовые алгоритмы и их разработка	Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.	2	ОПК-5, ОПК-9
	Итого	2	
5 Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Подпрограммы (процедуры и функции)	2	ОПК-5, ОПК-9
	Программирование модулей	2	
	Итого	4	
6 Типовые практические задачи	Задачи сортировки.Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.	2	ОПК-5, ОПК-9
	Итого	2	
Итого за семестр		20	

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
Последующие дисциплины						
1 Информатика	+	+	+	+	+	+
2 Базы данных	+		+	+	+	
3 Объектно-ориентированное 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.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

Согласована на портале № 26052

ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

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			
2 Основы языка программирования Паскаль	Простейшие программы	2	ОПК-5, ОПК-9
	Итого	2	
3 Типы данных и методы работы с ними.	Простые типы данных.Одномерные массивы, матрицы.Символьный и строковый типы данных.	8	ОПК-5, ОПК-9
	Записи, как комбинированный тип данных	4	
	Работа с файлами.Динамические переменные.	6	
	Итого	18	
4 Базовые алгоритмы и их разработка	Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов	2	ОПК-5, ОПК-9
	Итого	2	
5 Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Подпрограммы (процедуры и функции).	4	ОПК-5, ОПК-9
	Программирование модулей.	4	
	Итого	8	
6 Типовые практические задачи	Задачи сортировки.Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.	4	ОПК-5, ОПК-9
	Итого	4	
Итого за семестр		34	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

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				

Согласована на портале № 26052

1 Основы алгоритмизации и программирования. Технологии программирования	Проработка лекционного материала	4	ОПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	4		
2 Основы языка программирования Паскаль	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	6		
3 Типы данных и методы работы с ними.	Проработка лекционного материала	4	ОПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	20		
4 Базовые алгоритмы и их разработка	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	8		
5 Структурное программирование. Подпрограммы. Модули.	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	8		
6 Типовые практические задачи	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	8		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

10. Курсовая работа (проект)

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				
Контрольная работа	10	10	8	28
Опрос на занятиях	2	2	2	6

Согласована на портале № 26052

Отчет по лабораторной работе	16	16	16	48
Тест	6	6	6	18
Итого максимум за период	34	34	32	100
Нарастающим итогом	34	68	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)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Новичков, Валентин Семенович. Алгоритмизация и программирование на Турбо Паскале : Учебное пособие для вузов. - М. : Горячая линия-Телеком , 2005. - 462[2] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

2. Фаронов, Валерий Васильевич. Turbo Pascal : Наиболее полное руководство. - СПб. : БХВ-Петербург , 2006. - 1037[1] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Немнюгин, Сергей Андреевич. Turbo Pascal. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов. - СПб. : Питер , 2005. - 543, [1] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 28 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Основы алгоритмизации и программирование на языке Паскаль(методические указания к лабораторным и самостоятельным работам для студентов направлений 27.03.04 – Управление в технических системах и 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, профиль Системы ав-

Согласована на портале № 26052

томатизированного проектирования): Учебно-методическое пособие Лабораторные работы стр. 3-12, 16-20, 26-33, 43-65. Самостоятельная работа стр. 13-15, 21-25, 34-42, 66-112 / В.М. Зюзьков, Н.Ю. Хабибулина, Е.А. Потапова. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2012. – 195 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://new.kcup.tusur.ru/library/osnovy-algoritmizacii-i-programmirovanie-na-jazyke-paskal, дата обращения: 15.05.2018.

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. 1. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
2. 2. http://protect.gost.ru/
3. 3. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya
4. 4. https://elibrary.ru/defaultx.asp
5. 5. http://www.tehnorma.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 алгоритмического обеспечения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 327 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска SMARTBOARD;
- ПЭВМ: SWS-1, SWS-2, SWS-3, SWS-4, SWS-5, SWS-6, SWS-7, SWS-8, SWS-9, SWS-10, SWS-11;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- DosBOX

Согласована на портале № 26052

– Far Manager
– Microsoft Visual Studio 2013 Professional

Лаборатория элементов и устройств систем автоматики
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы
634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 330 ауд.
Описание имеющегося оборудования:
- Проектор LG RD-DX130;
- Стенд для исследования приводов;
- Стенд для изучения и программирования промышленных контроллеров MOSCAD;
- Стенд для изучения и программирования промышленных контроллеров систем управления;
- Стенд для изучения АСУ дорожным движением в комплекте;
- Стенд для изучения АСУ наружным освещением в комплекте;
- Стенд для систем ПИД-регулирования;
- Стенд для изучения систем регулирования давления на основе управляемого электропривода;
- Стенд для изучения СУ движением на основе интеллектуального электропривода переменного тока;
- Стенд для использования систем бесперебойного электропитания;
- Учебный стенд на базе логических модулей LOGO;
- Учебный стенд на базе программируемого логического контроллера;
- Учебный электромеханический робот с компьютерным управлением и элементами технического зрения;
- Экран интерактивный SMARTBOARD;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.
Программное обеспечение:
– DosBOX
– Far Manager
– Microsoft Visual Studio 2013 Professional
– Windows XP Professional Edition

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;

Согласована на портале № 26052

- 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.Каким служебным словом объявляется символьный тип данных языка Паскаль?
a) STRING;
b) BYTE;
c) CHAR;
d) RECORD;
2.В операторе присваивания
sum:= sqrt(x)+5*n;
переменными являются
a) sqrt, x;
b) sum, x, n;
c) sum, sqrt, x, n;
d) x, 5, n;
3.Каким служебным словом объявляется вещественный тип данных языка Паскаль?
a) BOOLEAN;
b) BYTE;
c) REAL;
d) INTEGER;
4.Какие служебные слова используются для представления оператора цикла с постусловием на языке Паскаль? a)While…do ;
b) Repeat… until ;
c) For … to…do ;
d) For…downto…do ;
5. Каким служебным словом объявляется раздел описания переменных на языке Паскаль?
a) While;
b) Type;
c) Procedure;

Согласована на портале № 26052

d) Var ;

6.Какие из приведенных типов данных относятся к целочисленному типу данных?

a) integer, word, longint

b) comp, double ;

c) boolean, real ;

d) char, word ;

7. Что делает процедура INC(x,k) языка Паскаль

a) увеличивает значение переменной x на величину k

b) преобразует десятичное число x в строку из k символов;

c) уменьшает значение переменной x на величину k;

d) преобразует строку символов x в число, содержащее k десятичных знаков;

8.Какие служебные слова используются для представления оператора цикла с параметром на языке Паскаль? a) While…do ;

b) Repeat… until ;

c) For … to…do ;

d) If …Then ;

9.Каким служебным словом объявляются записи на языке Паскаль?

a) STRING;

b) BYTE;

c) BOOLEAN;

d) RECORD;

10.Какие процедуры языка Паскаль используются для ввода данных?

a) Read; Readln;

b) Write; Writeln;

c) Assign; Reset;

d) Rewrite; Dec;

11.К составным типам данных языка Паскаль относятся:

a) Real, Boolean;

b) Array, File;

c) Shortint, Word;

d) Char, Extended ;

12.Каким служебным словом объявляется логический тип данных языка Паскаль?

a) STRING;

b) BYTE;

c) BOOLEAN;;

d) INTEGER;

13.Какая функция языка Паскаль используется для возведения числа x в квадрат?

a) Sqrt(x);

b) Sqr(x);

c) Eof(x);

d) Exp(x);

14.Какая процедура языка Паскаль открывает файл x для чтения из него данных?

a) Read(x);

b) Write(x);

c) Reset(x);

d)Rewrite(x);

15.Какая функция языка Паскаль используется для нахождения квадратного корня числа x?

a) Sqrt(x);

b) Sqr(x);

c) Eof(x);

d) Exp(x);

16.Какая процедура языка Паскаль открывает файл x для записи в него данных?

a) Read(x);

b) Write(x);

Согласована на портале № 26052

c) Reset(x);
d) Rewrite(x);
17. К какому типу данных языка Паскаль должна относиться переменная t в выражении:
t:=5>2?
a) Boolean;
b) Char;
c) Word;
d) Integer;
18.К какому типу данных языка Паскаль должна относиться переменная t в выражении:
t:=a*b, если переменная a относится к типу integer, переменная b относится к типу real?
a) Boolean;
b) Char;
c) Real;
d) Integer;
19. К какому типу данных языка Паскаль должна относиться переменная t в выражении:
t:=a/b, если a и b относятся к типу integer?
a) Boolean;
b) Word;
c) Real;
d) Integer;
20.Какие служебные слова используются для представления оператора цикла с предусловием на языке Паскаль? a) While…do ;
b) Repeat… until ;
c) For … to…do ;
d) For…downto…do ;

14.1.2. Темы контрольных работ

1. Дана матрица размером n на m. Найти максимальный и минимальный элемент матрицы.
2. Для каждой цифры '0', '1', ... , '9' подсчитать количество вхождений в данную строку S.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Введение в основы алгоритмизации и программирования
Жизненный цикл компьютерной программы, этапы разработки программ, технологии программирования. ЕСПД
Основы языка Паскаль. Простейшие программы
Типы данных, включая простые типы и регулярные типы (массивы
Символьный и строковый типы данных.
Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов.
Подпрограммы (процедуры и функции)
Перечислимый тип.
Задачи сортировки.
Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.
Записи, как комбинированный тип данных.
Работа с файлами.
Динамические структуры данных и указатели.
Программирование модулей

14.1.4. Темы лабораторных работ

Простейшие программы
Простые типы данных.
Одномерные массивы, матрицы.
Символьный и строковый типы данных.
Программирование линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов
Подпрограммы (процедуры и функции).
Записи, как комбинированный тип данных
Задачи сортировки.

Согласована на портале № 26052

Рекурсия и рекурсивные подпрограммы.
Работа с файлами.
Динамические переменные.
Программирование модулей.

14.1.5. Зачёт

1. Массивы и матрицы. Основные методы работы с массивами
2. Напишите рекурсивную функцию для нахождения суммы элементов файла.
3. Напишите программу для нахождения количества малых латинских букв в заданной строке.

4. Сортировка методом простого выбора.
5. Напишите фрагмент программы (процедуру) для ввода с клавиатуры двумерного массива(матрицы). Нарисуйте блок-схему алгоритма ввода.
6. Дан массив, состоящий из n целых чисел. Найти сумму четных элементов массива. Нарисуйте блок-схему алгоритма.

7. Сортировка методом слияния.
8. Напишите фрагмент программы (процедуру) для вывода на экран двумерного массива (матрицы). Нарисуйте блок-схему алгоритма вывода.
9. Дан массив, состоящий из n целых чисел. Найти разность максимального и минимального элементов массива. Нарисуйте блок-схему алгоритма.

10. Файловый тип данных.
11. Напишите фрагмент программы (процедуру) для вывода на экран элементов файла. Нарисуйте блок-схему алгоритма вывода.
12. Дан массив, состоящий из n целых чисел. Найти произведение максимального и минимального элементов массива. Нарисуйте блок-схему алгоритма.

13. Рекурсия. Рекурсивный спуск и подъём.
14. Напишите фрагмент программы (процедуру) для ввода элементов файла с клавиатуры. Нарисуйте блок-схему алгоритма ввода.
15. Дан массив, состоящий из n целых чисел. Найти сумму отрицательных элементов массива. Нарисуйте блок-схему алгоритма.

16. Операторы циклов.
17. Напишите фрагмент программы (рекурсивную функцию) для нахождения суммы элементов массива . Нарисуйте блок-схему алгоритма.
18. Дан массив, состоящий из n целых чисел. Найти произведение нечетных элементов массива. Нарисуйте блок-схему алгоритма.

19. Множественный тип данных.
20. Напишите фрагмент программы (рекурсивную функцию) для нахождения произведения элементов файла . Нарисуйте блок-схему алгоритма.
21. Упорядочить элементы одномерного массива по возрастанию.Нарисуйте блок-схему алгоритма.

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	Виды дополнительных оценочных	Формы контроля и оценки

Согласована на портале № 26052

обучающихся	материалов	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 № 26052