

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А.П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ Голобородько А.Ю.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Основы алгоритмизации и программирования**

направление 09.03.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) 09.03.03.01 Прикладная информатика в менеджменте

Для набора \_\_\_\_\_ года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		19 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	18	18	34	34
Лабораторные	50	50	56	56	106	106
Итого ауд.	66	66	74	74	140	140
Контактная работа	66	66	74	74	140	140
Сам. работа	78	78	70	70	148	148
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	180	180	324	324

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Доц., Заика Ирина Викторовна \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой: Тюшнякова И. А. \_\_\_\_\_

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является ознакомление студентов с техническими и программными средствами реализации информационных процессов и формирование умения разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПКО-1.1:</b> Умеет проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
<b>ПКО-1.2:</b> Пишет программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в соответствии с установленными требованиями
<b>ПКО-1.3:</b> Проверяет и выполняет отладку программного кода
<b>ОПК-7.1:</b> Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
<b>ОПК-7.2:</b> Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
<b>ОПК-7.3:</b> Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b> современное прикладное программное обеспечение; основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
<b>Уметь:</b> проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач; применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
<b>Владеть:</b> навыками отладки программного кода; навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Алгоритмизация. Алгоритмические языки.</b>				
1.1	Тема. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Тема. Алгоритмические языки. Системы программирования. Язык программирования, транслятор, компилятор, интерпретатор. Классификация ЯП. История и эволюция языков программирования. /Лек/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.2	Тема. Алгоритмизация. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Тема. Алгоритмизация. Алгоритмы линейной структуры. Ветвящиеся алгоритмы. /Лаб/	1	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Тема. Этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Тема. Алгоритмические языки. Системы программирования. Язык программирования, транслятор, компилятор, интерпретатор. Классификация ЯП. История и эволюция языков программирования. Работа с литературой. /Ср/	1	18	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.4	Тема. Язык программирования Паскаль. Алфавит языка. Идентификаторы Структура программы. Интерфейс оболочки Turbo-Pascal /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.5	Тема. Алгоритмизация. Алгоритмы циклической структуры. . Алгоритмы циклической структуры.Алгоритмы сложной структуры. /Лаб/	1	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.6	Тема. Базовые типы языка Паскаль. Ограничения типов. Операции над данными соответствующих типов. Структуры данных. Тема. Линейные программы, ветвления и циклы. /Лек/	1	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.7	Тема. Язык программирования Паскаль. Структура программы. Линейные программы /Лаб/	1	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.8	Тема. Язык программирования Паскаль. Алфавит языка. Идентификаторы. Структура программы. Интерфейс оболочки Turbo-Pascal. Тема. Базовые типы языка Паскаль. Ограничения типов. Операции над данными соответствующих типов. Структуры данных. Тема. Линейные программы, ветвления и циклы. Работа с литературой. /Ср/	1	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.9	Темы. Линейные программы, ветвления и циклы.Язык программирования Паскаль. Условный оператор IF. Оператор выбора Case. Операторы цикла. Язык программирования Паскаль. Вычисление значений функции - табулирование функций. /Лаб/	1	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.10	Темы. Линейные программы, ветвления и циклы.Язык программирования Паскаль. Условный оператор IF. Оператор выбора Case. Операторы цикла. Язык программирования Паскаль. Вычисление значений функции - табулирование функций. Работа с литературой. /Ср/	1	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.11	Тема. Массивы в Паскаль.Одномерные массивы. /Лек/	1	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.12	Тема. Язык программирования Паскаль. Массивы. Одномерные массивы. /Лаб/	1	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.13	Тема. Массивы в Паскаль. Одномерные массивы. Тема. Язык программирования Паскаль. Массивы. Одномерные массивы. Работа с литературой. /Ср/	1	20	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.14	Зачет /Зачёт/	1	0	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.15	Тема 3.4. Массивы в паскаль. Двумерные массивы. /Лек/	2	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.16	Тема. Массивы в Паскаль.Двумерные массивы. /Лаб/	2	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.17	Тема. Массивы в Паскаль. Двумерные массивы. Тема. Язык программирования Паскаль. Массивы. Двумерные массивы. Работа с литературой. /Ср/	2	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.18	Тема. Строки в паскаль. /Лек/	2	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.19	тема.Язык программирования Паскаль. Строки /Лаб/	2	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.20	Тема. Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции. Механизм передачи параметров. Процедуры и функции пользователя. Область действия параметров. Подпрограммы. /Лек/	2	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.21	Тема. Строки в Паскаль. Тема. Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции. Механизм передачи параметров. Процедуры и функции пользователя. Область действия параметров. Подпрограммы. Работа с литературой. /Ср/	2	14	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.22	Тема. Процедуры и функции.Язык программирования Паскаль. /Лаб/	2	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.23	Тема. Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции. Механизм передачи параметров. Процедуры и функции пользователя. Область действия параметров. Подпрограммы. Работа с литературой. /Ср/	2	12	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.24	Тема. Записи. Множество. /Лек/	2	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.25	Тема. Язык программирования Паскаль. Записи /Лаб/	2	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.26	Тема. Записи. Множество. Тема. Язык программирования Паскаль. Записи. Работа с литературой.  /Ср/	2	16	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.27	Тема. Файлы, типизированные и не типизированные файлы. Операции с файлами. Файловые переменные. /Лек/	2	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.28	Тема. Язык программирования Паскаль. Файлы /Лаб/	2	8	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.29	Тема. Записи. Множество. Тема. Язык программирования Паскаль. Записи. Работа с литературой.  /Ср/	2	10	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.30	Тема. Графические и звуковые возможности языка. /Лек/	2	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.31	Тема. Язык программирования Паскаль. Графика. /Лаб/	2	4	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.32	Визуальные среды разработки программ. Объектно-ориентированное программирование. /Лек/	2	2	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.33	Тема. Визуальные среды разработки программ. Объектно-ориентированное программирование. Работа с литературой. /Ср/	2	6	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.34	/Экзамен/	2	36	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Гусева А. И.	Учимся программировать: PASCAL 7.0.: задачи и методы их решения: учебное пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=136078">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=136078</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Алексеев Е., Чеснокова О., Кучер Т.	Программирование на Free Pascal и Lazarus: курс: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429189">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429189</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Савина Е. В.	Практикум по программированию на PascalABC.NET: практикум	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2021	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602209">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=602209</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Боровский А.Н.	C++ и Pascal в Kylix 3. Разраб. интернет-прил. и СУБД	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=335105">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=335105</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Потопахин В.	Turbo Pascal. Освой на примерах	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=24279">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=24279</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.6	Фаронов В.В.	Turbo Pascal: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Питер, 2015	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=344660">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=344660</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.7	Рапаков Г., Ржеуцкая С.	Программирование на языке Pascal	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2014	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=18531">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=18531</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)  Бином. Лаборатория знаний, 2006	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232980">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232980</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Сухомлин В. А., Баженова И. Ю.	Введение в программирование: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)  Бином. Лаборатория знаний, 2007	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232982">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232982</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Выжигин, А. Ю.	Информатика и программирование: учебное пособие	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/14517.html">http://www.iprbookshop.ru/14517.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Зюзьков, В. М.	Программирование: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72168.html">http://www.iprbookshop.ru/72168.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 5.4. Перечень программного обеспечения

PascalABC

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; 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.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПКО-1: Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение			
З: современное прикладное программное обеспечение;	аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату. Выполнение заданий для самостоятельной работы	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	<i>Д(1-22), УО(1-36), ВЗ(1-13), КЗ-1, КЗ-2, КЗ-4, ИЗ-1, ИЗ-2</i>
У: проводить формализацию и алгоритмизацию поставленных задач;	аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату. Выполнение лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>Д(1-22), УО(1-36), ВЗ(1-13), КЗ-1, КЗ-2, КЗ-4, ИЗ-1, ИЗ-2</i>
В: навыками отладки программного кода;	аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату. Выполнение лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	<i>ВЗ(1-13), КЗ-1, КЗ-2, КЗ-4, ИЗ-1, ИЗ-2, Э(1-47)</i>
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;			
З: основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные	аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату.	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной	<i>Д(1-22), УО(1-36), ВЗ(1-13), КЗ-1, КЗ-2, КЗ-4, ИЗ-1, ИЗ-2, Э(1-48)</i>

программные среды разработки информационных систем и технологий.	Выполнение лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы	литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	
У: применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату. Выполнение лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы	полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>Д(1-22), УО(1-36), ВЗ(1-13), КЗ-1, КЗ-2, КЗ-4, ИЗ-1, ИЗ-2, Э(1-47)</i>
В: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	аттестация по совокупности выполненных работ на контрольную дату. Выполнение лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы	умение приводить примеры умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет.	<i>ВЗ(1-13), КЗ-1, КЗ-2, КЗ-4, ИЗ-1, ИЗ-2, Э(1-48)</i>

*Д-доклад, УО - устный опрос, ИЗ- индивидуальное задание, КЗ – контрольное задание, ВЗ – вопросы на зачет, Э – экзамен.*

### 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

50-100 баллов (зачет)

0-49 баллов (незачет)

## **2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы на зачет**

1. Разработка алгоритма решения задачи. Этапы решения задачи на ЭВМ. Рекомендации по составлению программы. Рекомендации по тестированию и отладке программы
2. Разработка алгоритма решения задачи. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов. Алгоритмы линейной структуры Алгоритмы циклической структуры
3. Разработка алгоритма решения задачи. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритмов Алгоритмы разветвляющейся структуры Алгоритмы сложной структуры
4. Общие сведения о языке Паскаль. Основные элементы программирования. Алфавит языка Паскаль. Слова в Паскале. Идентификаторы. Константы и переменные.
5. Общая структура программы. Раздел USES. Раздел описания типов TYPE. Раздел описания переменных VAR. Основной блок программы. Комментарии. Рекомендации по стилю программирования.
6. Общая структура программы. Раздел объявления констант CONST. Раздел описания операторов процедур и функций. Основной блок программы. Комментарии. Рекомендации по стилю программирования.
7. Данные и их типы. Данные булевского типа. Данные целого типа. Данные вещественного типа. Данные символьного типа. Операции над данными. Преобразование типов.
8. Ввод – вывод данных. Процедура чтения READ. Процедура записи WRITE. Форматы вывода данных.
9. Структурированные операторы.
10. Организация вложенных циклов?
11. Операторы ввода вывода, на экран и принтер.
12. Форматированный вывод различных типов данных
13. Массив. Описание массива. Общие и отличительные особенности одномерных, двумерных и n-мерных массивов. Операции над массивами.

### **Критерии оценивания:**

- 50-100 баллов (зачет): изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 0-49 баллов (незачет): ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### **Экзамен. Вопросы к экзамену.**

#### **Теоретические вопросы**

1. Общие сведения о языке Паскаль. Основные элементы программирования. Алфавит языка Паскаль. Слова в Паскале. Идентификаторы. Константы и переменные.
2. Общая структура программы. Раздел USES. Раздел описания типов TYPE. Раздел описания переменных VAR. Основной блок программы. Комментарии. Рекомендации по стилю программирования.
3. Общая структура программы. Раздел объявления констант CONST. Раздел описания операторов процедур и функций. Основной блок программы. Комментарии. Рекомендации по стилю программирования.
4. Данные и их типы. Данные булевского типа. Данные целого типа. Данные вещественного типа. Данные символьного типа. Операции над данными. Преобразование типов.

5. Ввод – вывод данных. Процедура чтения READ. Процедура записи WRITE. Форматы вывода данных.
6. Структурированные операторы.
7. Организация вложенных циклов?
8. Операторы ввода вывода, на экран и принтер.
9. Форматированный вывод различных типов данных
10. Массив. Описание массива. Общие и отличительные особенности одномерных, двумерных и n-мерных массивов. Операции над массивами.
11. Строка. Назначения специальных процедур и функций обработки, данных строкового типа
12. Записи. Описание типа запись. Записи с вариантами.
13. Файлы. Средства обработки файлов. Типизированные файлы.
14. Файлы. Средства обработки файлов. Не типизированные файлы.
15. Подпрограммы. Основные понятия структурного программирования. Технология нисходящего программирования. Подпрограммы в языке Pascal. Встроенные процедуры. Процедуры пользователя. Процедуры. Параметры. Механизм передачи параметров. Параметры значения. Параметры переменные. Область действия параметров. Рекурсия.
16. Подпрограммы. Основные понятия структурного программирования. Технология нисходящего программирования. Подпрограммы в языке Pascal. Встроенные функции. Функции пользователя. Функции. Параметры. Механизм передачи параметров. Параметры значения. Параметры переменные. Область действия параметров. Рекурсия.
17. Модули. Структура модулей. Заголовок модуля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть. Исполняемая часть. Иницирующая часть. Компиляция модулей. Доступ к объявленным в модуле объектам.
18. Оверлей. Структура оверлейной программы. Работа оверлейных программ. Инициация оверлея. Администратор оверлея.
19. Графические и звуковые возможности языка. Основные графические функции.

### Практические задачи

20. Написать программу, которая вычисляет сумму первых N членов ряда  $1+1/2+1/3+1/4+\dots$
21. В заданном числовом массиве A(n,n) найти максимальный и минимальный элементы и вывести на экран строки, в которых они расположены.
22. Написать программу вычисления стоимости покупки с учётом скидки. Скидка в 10% предоставляется в том случае, если сумма покупки больше 1000 руб. Стоимость покупки вводится с клавиатуры.
23. Напишите программу, содержащую подпрограмму в виде процедуры определения наибольшего из трёх чисел.
24. Написать функцию, которая вычисляет значение  $ab$ . Числа a и b могут быть любыми дробными числами.
25. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y = |x-2| + |x+1|$  Диапазон изменения аргумента от -4 до 4, шаг приращения аргумента -0.5.
26. В произвольной символьной строке определить количество пробелов.
27. Написать функцию вычисления факториала.
28. Составить программу вычисления при заданных x и a значения функции y вида:  $y = a + (a + (a + (a + x)^2)^2)^2$
29. Создайте матрицу 5x5. Найти минимальный элемент во второй строке.
30. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y = |2x| + e^x$  Диапазон изменения аргумента от 3 до 7, шаг приращения аргумента 0.2.
31. В заданном числовом массиве A(n,n) записать сумму элементов каждой строки в одномерный массив d(n).
32. Вычислить при заданных x и a значение  $y = (((x-a)x-a)x-a)x-a$
33. Вывести все делители заданного натурального числа N.
34. Вычислить  $y = 1! + 2! + 3! + 4! + \dots + n!$
35. Пусть задана матрица целых чисел размером 7x10. Определить значение максимального элемента, а также номер строки и столбца, соответствующих этому элементу.
36. Дан массив A[n]=(3,-4,2,7,5,1), элементами которого являются целые числа. Вычислить среднее арифметическое положительных элементов.

37. Составить процедуру, которая выводит на экран строку, состоящую из звёздочек. Длина строки (количество звёздочек) является параметром функции.
38. Составить программу, которая открывает файл для записи. Записать в файл текст. Вывести текст на консоль.
39. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y = |x|$  Диапазон изменения аргумента от -3 до 3, шаг приращения аргумента 0.5.
40. В заданном числовом массиве  $A(n,n)$  найти минимальный элемент среди максимальных элементов строк.
41. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y = \sin x$  Диапазон изменения аргумента от -3 до 3, шаг приращения аргумента 0.5.
42. В заданном числовом массиве  $A(n,n)$  найти минимальный элемент среди максимальных элементов строк.
43. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y = \sin x$  Диапазон изменения аргумента от -3 до 3, шаг приращения аргумента 0.5.
44. Пусть отрезок  $[6,7]$  разбит точками на 10 равных частей. В каждой точке вычислите значение функции  $y = \ln x$
45. В произвольной символьной строке слова разделены пробелами. Определить: сколько слов в тексте.
46. Вычислите  $y = \cos x + \cos x^2 + \cos x^3 + \cos x^4 + \dots + \cos x^{20}$
47. В заданном числовом массиве  $A(n,n)$  в каждой строке найти произведение неотрицательных элементов.

*Критерии оценивания:*

- 84-100 баллов «отлично» – если студент показал правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой.

- 67-83 баллов «хорошо» – четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины.

- 50-66 баллов «удовлетворительно» – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками.

- 0-49 баллов «неудовлетворительно» – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике.

## Первый семестр

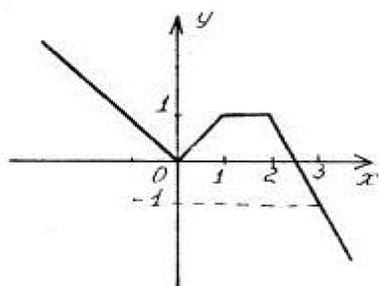
### КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### Контрольное задание 1

#### Тема «Алгоритмизация. Алгоритмы линейной структуры. Ветвящиеся алгоритмы»

#### Вариант 1

1. Дано действительное число  $x$ . Составить алгоритм на языке Паскаль, который вычисляет значение функции  $f(x)$ . Функция представлена на рисунке.



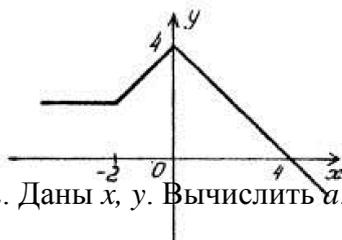
2. Даны  $x, y$ . Вычислить  $a$ . Алгоритм составить на языке Паскаль.

$$a = (1 + y) \frac{x + y / (x^2 + 4)}{e^{-x-2} + 1 / (x^2 + 4)}$$

3. Составьте программу вычисления суммы всех двузначных чисел. Алгоритм составить графически (блок схема).

### Вариант 2

1. Дано действительное число  $x$ . Составить алгоритм на языке Паскаль, который вычисляет значение функции  $f(x)$ . Функция представлена на рисунке.



2. Даны  $x, y$ . Вычислить  $a$ . Алгоритм составить на языке Паскаль.

$$a = \frac{1 + \sin^2(x + y)}{2 + |x - 2x / (1 + x^2 y^2)|}$$

3. Составьте программу получения в порядке убывания всех делителей данного числа  $N$ . Алгоритм составить графически (блок схема).

### Критерии оценивания:

- 25 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
  - 15 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатах допущены незначительные ошибки;
  - 5 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

### Контрольное задание 2

#### Тема «Алгоритмы циклической структуры»

#### 1 вариант

1. Вычислить значение переменной  $k$ .

```
k := 1;
for i:=50 to 90 do begin
  if i mod 5=0 then k := k *2; end;
write( k);
```

2. Вычислить значение переменной  $s$ :

```
s:=100;p:= 20;
while p>5 do begin
s:=s-p; p:=p-2; end;
write( s);
```

---

#### 2 вариант

1. Вычислить значение переменной  $m$ .

```
m := 10;
for i:= -2 to 3 do begin
m := m*i; end;
```

*write( m);*

2. Вычислить значение переменной *s*.

*x:=1; s:=34;*

*i:= 2 ;*

*while i<=5 do begin*

*x:=x+4; s:=s-x; i:=i+1; end;*

---

*write( s);*

### Критерии оценивания:

- 25 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 15 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатов допущены незначительные ошибки;
- 5 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

### Контрольное задание 3

#### Тема «Алгоритмы циклической структуры, ветвления»

##### Вариант 1

1. Вычислить первые *N* слагаемых бесконечной суммы:

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots;$$

2. Даны натуральные числа *n* и *k*. Составить программу вычисления выражения  $1^k + 2^k + \dots + n^k$ .

##### Вариант 2

1. Вычислить первые *N* слагаемых бесконечной суммы:

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots;$$

2. Дано натуральное число *n*. Составить программу вычисления выражения  $1^1 + 2^2 + \dots + n^n$ .

### Критерии оценивания:

- 25 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 15 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатов допущены незначительные ошибки;
- 5 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

### Вопросы для устного опроса

1. Что такое алгоритм?
2. Какие способы записи алгоритма вы знаете? Приведите примеры.
3. Какие типы алгоритмов бывают? Подберите пример алгоритма для каждого типа.
4. Предложите алгоритм решения задачи «Переправа», если на левом берегу реки находятся три пары.
5. Запишите алгоритм Евклида. Найти наибольший общий делитель (НОД) двух целых положительных чисел.
6. Буквы какого алфавита используются в языке Паскаль?
7. Какие типы данных вам известны?
8. Что такое переменная? Что такое константа?
9. Что может быть именем переменной?
10. Как обозначается константа?
11. Какие типы переменных существуют? Как обозначается переменные разных типов? О чем говорит тип переменной?

12. Запишите числа так, как их пишут в математике: 1.23E-04 0.056E3 -12.3E-11 6.54E+20 -0.12E02 0.12E-05 -3.2E+05 28 9.
13. Что называется арифметическим выражением? Какой порядок выполнения операций в арифметическом выражении?
14. Как оформляется оператор ввода?
15. Что можно указывать в качестве элементов списка ввода?
16. Как работает оператор ввода (что происходит при его выполнении)?
17. Как оформляется оператор вывода на экран?
18. Что можно указывать в качестве элементов списка вывода?
19. Какой символ используется для разделения элементов списка вывода?
20. Что будет выведено на экран, если в списке вывода записано: а) число? б) имя величины? с) текст в кавычках? d) арифметическое выражение?
21. Как оформляется оператор присваивания? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
22. Составить программу вывода на экран числа, вводимого с клавиатуры. Выводимому числу должно предшествовать сообщение «Вы ввели число».
23. Составить программу вывода на экран числа, вводимого с клавиатуры. После выводимого числа должно следовать сообщение «вот какое число Вы ввели».
24. Вывести на одной строчке числа 5, 18 и 67 с одним пробелом между ними.
25. Вывести на одной строчке числа 8, 13 и 111 с двумя пробелами между ними.
26. Какие виды условных операторов вы знаете?
27. В каких случаях в программе используется полный условный оператор? Как он оформляется? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
28. В каких случаях в программе используется неполный условный оператор? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
29. Определить максимальное и минимальное значения из двух различных вещественных чисел.
30. В каких случаях используются операторы цикла с условием?
31. Что такое «тело оператора цикла с условием»?
32. Может ли тело оператора цикла с условием не выполниться ни разу?
33. Может ли тело оператора цикла с условием выполняться бесконечное число раз?
34. Дано число n. Из чисел 1, 4, 9, 16, 25, ... . Напечатать те, которые не превышают n.
35. В каких случаях используется оператор цикла с параметром? Как он оформляется? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
36. Может ли тело оператора цикла с параметром не выполниться ни разу?

### Критерии оценки:

- 25 баллов – наличие глубоких исчерпывающих знаний в области изучаемого вопроса, грамотное и логически стройное изложение материала, широкое использование дополнительной литературы, демонстрация основных компетенций;
- 15 баллов – наличие твердых и достаточно полных знаний в рамках поставленного вопроса; четкое изложение материала; допускаются отдельные логические и стилистические погрешности;
- 10 баллов – наличие твердых знаний в рамках поставленного вопроса, изложение ответов с отдельными ошибками, исправленных после замечаний.

## Второй семестр

### Контрольное задание 4

### Тема «Одномерные массивы в Паскале».

#### 1 вариант

1. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:= 0;
n:= 10;
for j:=0 to n do begin
  if A[n-j]-A[j] > A[j] then
```

```
s:=s+A[j];
```

```
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100 т.е.  $A[0]=0$ ,  $A[1]=10$  и т.д. Чему будет равно значение переменной  $s$  после выполнения данной программы?

2. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;
```

```
n:=10;
```

```
for j:=1 to n do begin
```

```
  s:=s+A[j]-A[j-1];
```

```
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились числа 0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20 т.е.  $A[0]=0$ ,  $A[1]=2$  и т.д. Чему будет равно значение переменной  $s$  после выполнения данной программы?

## 2 вариант

1. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей данный массив:

```
s:=0;
```

```
n:=10;
```

```
for i:=0 to n-3 do begin
```

```
  s:=s+A[i]-A[i+3]
```

```
end;
```

В начале выполнения этого фрагмента в массиве находились двухзначные натуральные числа; 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. Какое наибольшее значение может иметь переменная  $s$  после выполнения данной программы?

2. В программе используется одномерный целочисленный массив  $A$  с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 5; 1; 6; 7; 8; 8; 7; 7; 6; 9 соответственно, т.е.  $A[0]=5$ ;  $A[1]=1$  и т.д. Определите значение переменной  $s$  после выполнения следующего фрагмента программы:

```
s := 0;
```

```
for i := 1 to 9 do
```

```
  if A[i-1] >= A[i] then begin
```

```
    t:= A[i]; A[i]:= A[i - 1]; A[i-1]:= t
```

```
  end
```

```
  else
```

```
    s:= s + 1;
```

### Критерии оценивания:

- 25 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 15 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатов допущены незначительные ошибки;
- 5 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

### второй семестр

### Индивидуальное задание 1

### Тема «Двумерные массивы в Паскале»

	В данном числовом массиве $A(n,m)$ поэлементно вычесть последнюю строку из всех строк, кроме последней.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Найти произведение наименьших элементов каждого столбца матрицы и их координаты.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Получить новую матрицу путем деления всех элементов данной матрицы на ее

	наибольший по модулю элемент.
	Из данного числового массива $A(n,m)$ исключить строку (с данным номером $k$ , где $1 < k < n$ ( $1 < k < m$ )).
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Найти, сколько положительных элементов содержит данная матрица в каждом столбце.
	Дан целочисленный массив $A[1..5, 1..4]$ . Заменить в нем все элементы, больше 0 числом 1.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Получить новую матрицу путем умножения всех элементов данной матрицы на ее наименьший по модулю элемент.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Сформировать вектор из произведения элементов строк.
	Дан целочисленный массив $B[1..5, 1..5]$ . Найти наибольший элемент массива и сообщить его расположение относительно главной диагонали.
	Дан целочисленный массив $B[1..5, 1..5]$ . Найти сумму элементов его побочной диагонали.
	В массиве чисел размером $6 \times 6$ элементов найти максимальный элемент, минимальный элемент и их индексы.
	В массиве чисел размером $6 \times 6$ элементов найти максимальный элемент, минимальный элемент и поменять эти элементы местами.
	2пт
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Получить новую матрицу путем деления всех элементов данной матрицы на ее наименьший по модулю элемент.
	Дан целочисленный массив $A[1..5, 1..4]$ . Заменить в нем все элементы, меньше 0 числом 0.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Найти произведение наибольших элементов каждой строки матрицы и их координаты.
	Дан действительный массив $A[1..5, 1..3]$ . Напечатать индексы его отрицательных элементов
	Создайте двумерный целочисленный массив $A[1..10, 1..7]$ и найдите сумму всех его элементов, имеющих оба нечетных индекса.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Сформировать вектор из суммы элементов столбцов.
	Дан целочисленный массив $A[1..5, 1..3]$ . Вывести на экран элементы массива, кратные 5, и их индексы.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Найти, сколько отрицательных элементов содержит данная матрица в каждой строке.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Получить новую матрицу путем вычитания всех элементов данной матрицы из ее наибольшего по модулю элемента.
	Задана квадратная матрица $A(n,n)$ ( $n \leq 10$ ), состоящая из действительных элементов. Сформировать вектор из арифметических значений каждой строки.
	Дан целочисленный массив $B[1..5, 1..5]$ . Найти произведение элементов его главной диагонали.

### Критерии оценивания:

- 25 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 15 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатах допущены незначительные ошибки;

- 5 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

Индивидуальное задание 2  
Тема «Строки в Паскале»

	Определите, имеются ли в слове X две одинаковые буквы, идущие подряд
	Напишите программу, удаляющую из слова X все буквы, которые встречаются в слове Z
	Напишите программу, подсчитывающую количество различных букв в заданном слове.
	Напишите программу, удаляющую из слова каждую третью букву.
	Напишите программу, которая в заданном тексте меняет слово «Петр» на слово «Иван».
	Составить программу, удаляющую в строке все, что заключено между фигурными скобками и их самих.
	Напишите программу, вычисляющую длину самого короткого слова в предложении из трех слов, разделенных пробелами.
	Подсчитайте, сколько раз первая буква слова X встречается в слове Y.
	Дана не пустая последовательность не пустых слов из латинских букв, соседние слова отделены друг от друга запятыми, за последним словом точка. Определить количество слов, которые начинаются с буквы «a».
	Дана не пустая последовательность не пустых слов из латинских букв, соседние слова отделены друг от друга запятыми, за последним словом точка. Определить количество слов оканчивающихся буквой «n».
	Вычеркните из слова Y все буквы, стоящие на нечетных местах, и распечатайте все полученные буквы в обратном порядке.
	Напишите программу, удаляющую из текста все буквы, совпадающие с его последней буквой.
	Определить все ли буква из слова «мост» встречаются в предложении S.
	Утройте каждую букву слова X.
	Напишите программу, которая удаляет из введенной строки любой требуемый введенный с клавиатуры символ.
	Заданы фамилия, имя и отчество учащегося, разделенные пробелами. Напишите программу, печатающую фамилию ученика и его инициалы.
	Напишите программу, которая вводит строку и выводит ее, сокращая каждый раз на 1 символ до тех пор, пока в строке не останется 1 символ.
	Вычеркните из слова X те буквы, которые не используются при написании слова Y.
	Вычеркните из слов X, Y, Z те буквы, что одновременно используются при написании каждого из этих слов.
	Дано предложение S из трех слов. Определить, какое из них длиннее.
	Дана текст. Преобразовать его по следующему правилу: если нет символа '*', то оставить его без изменения, иначе заменить каждый символ, встречающийся после вхождения символа '*', на символ '-'.
	Дан текст. Исключить из него символы, расположенные между скобками '(', ')'. Сами скобки тоже должны быть исключены. Предполагается, что внутри каждой пары скобок нет других скобок.
	Напишите программу, которая подсчитывает стоимость телеграммы, текст которой вводится с клавиатуры.

### **Критерии оценивания:**

- 25 баллов – задание выполнено в полном объеме, в представленном решении получены правильные ответы;
- 15 баллов – если задание выполнено в полном объеме, но при полученных результатов допущены незначительные ошибки;
- 5 баллов – если задание выполнено не в полном объеме, при получении результатов допущены незначительные ошибки;
- 0 баллов – если задание выполнено полностью неверно или отсутствует решение.

### **Перечень тем для доклада**

1. Информация. Единицы измерения количества информации.
2. Информационные процессы. Хранение, передача и обработка информации.
3. Представление информации. Естественные и формальные языки. Двоичное кодирование информации.
4. Функциональная схема компьютера (основные устройства, их функции и взаимосвязь). Характеристики современных персональных компьютеров.
5. Устройство памяти компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, диски CD-ROM/R/RW, DVD и другие).
6. Программное обеспечение компьютера (системное и прикладное).
7. Назначение и состав операционной системы компьютера. Загрузка компьютера
8. Файловая система. Папки и файлы. Имя, тип, путь доступа к файлу.
9. Представление данных в памяти персонального компьютера (числа, символы, графика, звук).
10. Понятие модели. Материальные и информационные модели. Формализация как замена реального объекта его информационной моделью.
11. Модели объектов и процессов (графические, вербальные, табличные, математические и др.).
12. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
13. Линейная алгоритмическая конструкция. Команда присваивания. Примеры.
14. Алгоритмическая структура «ветвление». Команда ветвления. Примеры полного и неполного ветвления.
15. Алгоритмическая структура «цикл». Циклы со счетчиком и циклы по условию.
16. Технология решения задач с помощью компьютера (моделирование, формализация, алгоритмизация, программирование). Показать на примере задачи (математической, физической или другой).
17. Программные средства и технологии обработки текстовой информации (текстовый редактор, текстовый процессор, редакционно-издательские системы).
18. Программные средства и технологии обработки числовой информации (электронные калькуляторы и электронные таблицы).
19. Компьютерные вирусы.
20. Компьютерная графика. Аппаратные средства (монитор, видеокарта, видеоадаптер, сканер и др.). Программные средства (растровые и векторные графические редакторы, средства деловой графики, программы анимации и др.).
21. Технология хранения, поиска и сортировки данных (базы данных, информационные системы). Табличные, иерархические и сетевые базы данных.
22. Информационная безопасность и защита информации в социальной сфере.

### **Критерии оценки:**

- 25 баллов – наличие глубоких исчерпывающих знаний в области изучаемого вопроса, грамотное и логически стройное изложение материала, широкое использование дополнительной литературы, демонстрация основных компетенций;
- 15 баллов – наличие твердых и достаточно полных знаний в рамках поставленного вопроса; четкое изложение материала; допускаются отдельные логические и стилистические погрешности;
- 10 баллов – наличие твердых знаний в рамках поставленного вопроса, изложение ответов с отдельными ошибками, исправленных после замечаний.

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета в первом семестре и экзамена во втором семестре, это аттестация в период сессии, которая проводится в соответствии с действующим в РГЭУ (РИНХ) Положением о курсовых, экзаменах и зачётах.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в компьютерном классе. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Один теоретический вопрос, и две задачи. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам *всех* форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к занятиям.

При подготовке к занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад, выполнить тест, контрольное задание. В процессе подготовки к занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

### **Методические рекомендации по выполнению контрольных заданий**

На занятиях обучающиеся должны выработать конкретные умения. Поэтому необходимо выполнить предложенное преподавателем контрольное задание, стараться выполнять его самостоятельно. Обязательно задавать вопросы преподавателю, если непонятен ход решения. Обязательно необходимо выполнять контрольное задание после лабораторной работы. Если что-то не получается очень полезно сначала разобраться самостоятельно. Можно пользоваться литературой, где много разобранных аналогичных примеров, записями лекционного материала. Для этого целесообразно самостоятельно решить разобранный аналогичный пример (приведенный в литературе или на занятии), разобравшись при этом во всех мелочах. Можно решить несколько аналогичных примеров (более простых) и убедиться в правильности своего решения.

### **Методические рекомендации по выполнению индивидуальных заданий**

На занятиях обучающиеся должны выработать конкретные умения. Поэтому необходимо выполнить предложенное преподавателем индивидуальное задание, выполнять его самостоятельно. Обязательно необходимо выполнять контрольное задание после лабораторной работы. Можно пользоваться литературой, где много разобранных аналогичных примеров, записями лекционного материала. Для этого целесообразно самостоятельно решить разобранный аналогичный пример (приведенный в литературе или на занятии), разобравшись при этом во всех мелочах. Можно решить несколько аналогичных примеров (более простых) и убедиться в правильности своего решения. Предоставить отчет о выполнении задания.

### **Методические рекомендации по выполнению докладов**

В процессе подготовки доклада по выбранной теме, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При подготовке доклада, студент самостоятельно работает с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой,

Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Оформление доклада производится в произвольной форме, и должен быть представлен в электронном и/или печатном (рукописном) виде.