МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.09
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

направленность (профиль)
Цифровые технологии в электроэнергетике

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	**Итого**
Форма контроля / **Вид занятий**	Экзамен	
Лекции	16	16
Лабораторные	34	34
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	50,35	50,35
Самостоятельная работа	22	22
Контроль	35,65	35,65
Итого	108	108

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель Рогова Н.Н.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☑ Отсутствует

☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
«Электроснабжение и электротехника»

«__»_____20___г. _____ В.В. Вахнина
(подпись) *(И.О. Фамилия)*

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Прикладная математика и информатика»

(протокол заседания № 1 от «28» августа 2020 г.).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0101AEC60064AF94AD41EA4854441FD671
Владелец: Гущина Оксана Михайловна
Действителен: с 07.12.2022 до 07.12.2023

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обучить студентов методам поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническим и программным средствам защиты информации при работе с компьютерными системами, методам построения математических моделей типовых вычислительных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Основы информационной культуры».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Интеллектуальные системы в электроэнергетике», «Цифровое моделирование в электроэнергетике», «Электрические и компьютерные измерения».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации.
		Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных источников.
		Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации.
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать: метод системного анализа.
		Уметь: применять системный подход для решения поставленных задач.
		Владеть: методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет знания современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
		Владеть: основными способами анализа и обработки информации с применением современных информационных технологий;
	ОПК-1.2 Применяет современные средства информационных, технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: современные информационные технологии и программные средства для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.
		Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
		Владеть: основными способами поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации с помощью современных информационных технологий.
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий	Знать: принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки программ основные принципы использования информационных систем и технологий для решения практических задач.
		Уметь: работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения базовых задач информационных технологий использовать прикладные информационные системы и технологии для решения практических задач.
		Владеть: владеть основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования;
	ОПК-2.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем	Знать: базовые парадигмы программирования, наиболее широко применяемые в программировании структуры данных, и связанные с ними алгоритмы специализированный язык работы с БД.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	**Индикаторы достижения компетенций** (код и наименование)	**Планируемые результаты обучения**
	и технологий для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Уметь: использовать прикладные информационные системы и технологии для решения практических задач использовать стандартные средства интегрированной среды программирования проектировать БД-строить запросы к БД-правильно выбирать модели построения БД.
		Владеть: методами и приемами проектирования структур баз данных; навыками создания запросов на выборку и обновление данных.
	ОПК-2.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Знать: принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки программ.
		Уметь: работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения базовых задач информационных технологий.
		Владеть: владеть основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль1. Кодирование информации. Классические основы построения ЭВМ.	Лекция	Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 1-11*
	Лабораторное занятие	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	2	10	-	*Отчеты по лабораторной работе № 1*
	Лекция	Кодирование информации, представление данных в памяти компьютера. Классические основы построения ЭВМ. Построение логических схем.	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 12-16*
	Лабораторное занятие	Применение средств алгебры логики для описания функционирования устройств компьютера. Построение таблиц истинности.	2	2	10	-	*Отчеты по лабораторной работе № 2*
	Лабораторное занятие	Применение средств алгебры логики для описания функционирования устройств компьютера. Построение логических схем.	2	2	10	-	*Отчеты по лабораторной работе № 3*
	Самостоятельная работа	Изучение теоретического материала: Системы счисления. Классические основы построения ЭВМ. Алгебра логики.	2	4	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль2. Моделирование. Модели данных. Базы данных.	Лекция	Технические средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Прикладное программное .	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 38-53*
	Лабораторное занятие	Построение регрессионной модели.	2	2	5	-	*Отчеты по лабораторной работе № 4*
	Лабораторное занятие	Основы проектирования реляционных баз данных. Основные объекты базы данных. Работа с таблицами.	2	4	10	-	*Отчеты по лабораторной работе № 5*
	Лабораторное занятие	Основы проектирования реляционных баз данных. Основные объекты базы данных. Работа с формами.	2	2	5	-	*Отчеты по лабораторной работе № 5*
	Лабораторное занятие	Основы проектирования реляционных баз данных. Работа с запросами и отчетами. Итоговые запросы и запросы на изменение данных	2	4	10	-	*Отчеты по лабораторной работе № 5*
	Самостоятельная работа	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Модели и базы данных. Реляционные базы данных	2	6	-	-	

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 3. Основы алгоритмизации и программирования.	Лекция	Основные конструкции языка Паскаль. Типы данных. Стандартные функции. Структура программы. Основные операторы. Типовые вычислительные процессы.	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 17-27*
	Лабораторное занятие	Типы вычислительных процессов. Следование.	2	2	5	-	*Отчеты по лабораторной работе № 6*
	Самостоятельная работа	Правила записи арифметических выражений. Типы вычислительных процессов. Основы алгоритмизации.	2	4	-	-	
	Лекция	Типы вычислительных процессов. Ветвление	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 28-30*
	Лабораторное занятие	Типы вычислительных процессов. Циклы	2	4	5	-	*Отчеты по лабораторной работе № 7*
	Лекция	Операции с индексированными переменными. Структурированные типы данных, массивы.	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 31-37*
	Лабораторное занятие	Одномерные массивы	2	2	5	-	*Отчеты по лабораторной работе № 8*
	Лабораторное занятие	Двумерные массивы	2	4	10	-	*Отчеты по лабораторной работе № 9*

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Лекция	Построение подпрограммы. Функции и процедуры.	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 53-60*
	Лабораторное занятие	Функции и подпрограммы	2	2	-	-	*Отчеты по лабораторной работе № 10*
	Самостоятельная работа	Операции с индексированными переменными. Одномерные и двумерные массивы. Функции процедуры.	2	8	10		
Модуль 4. Защита информации.	Лекция	Локальные и глобальные компьютерные сети. Классификация	2	2	-	-	*Вопросы к экзамену 61-65*
	Лабораторное занятие	Криптографические и стеганографические методы защиты информации	2	2	5	-	*Отчеты по лабораторной работе № 11*
	Самостоятельная работа	Подготовка к выходному тестированию через ОТ по дисциплине "Информатика"	2	35,65			
	Промежуточная аттестация		2	0,35			
			Итого:	**108**	**100**		

5. Образовательные технологии

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лабораторных работ и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

В качестве текущего контроля при изучении курса предусмотрены защиты отчетов по лабораторным работам и тренажеры по темам.

6. Методические указания по освоению дисциплины

В организации работы студентов очной формы обучения над изучением учебной дисциплины «Информатика» важное место принадлежит аудиторным занятиям. В них излагается общая характеристика вопросов темы.

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Лабораторные занятия проводятся по наиболее сложным теоретическим проблемам дисциплины. На каждом последующем лабораторном занятии студенты, при ответе на проблемные вопросы и в ходе выполнения сложных заданий, должны использовать знания, полученные при изучении предшествующих тем. Основным источником информации при подготовке к лабораторным занятиям является основная и дополнительная литература. При защите лабораторных работ студент должен показать практические навыки выполнения лабораторных исследований, а также теоретические знания, отвечая на вопросы преподавателя.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*Тестовые задания Модуль 1-4* *Отчеты по лабораторным работам № 1-2, 11* *Вопросы к экзамену № 1-60*
2	ОПК-1.1 Применяет знания современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1.2 Применяет современные средства информационных, технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	*Тестовые задания Модуль 1-4* *Отчеты по лабораторным работам № 3-4* *Вопросы к экзамену № 1-60*
3	ОПК-2.1 Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий ОПК-2.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-2.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	*Тестовые задания Модуль 1-4* *Отчеты по лабораторным работам № 5-10* *Вопросы к экзамену № 1-60*

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые материалы

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Выберите арифметическое выражение, правильно записанное на языке Паскаль:

- sqrt(x) –abs(a)
- e^x +sqrt(z)
- arcsin(x) –log(y)
- log(x) –cos(pi*b)

2. Выберите логическое выражение, правильно записанное на языке Паскаль:

- (c>=1) and (c<=3) or (c>x)
- a>b or a >c
- (z>y) and z>x
- 2 < =x <=3

3. Выберите стандартные функции языка Паскаль.

- exp(x)
- abs(x)
- trunc(x)
- tg(x)
- log(x)

4. Выполнение программы начинается…

- с исполнительной части
- с описательной части
- с ввода данных
- с раздела функций и процедур

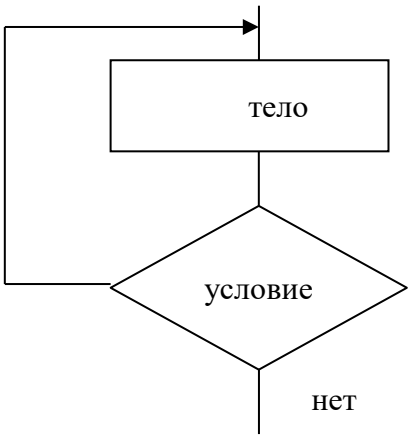
5. Количество циклов k согласно словесному описанию алгоритма:
   x:=1; y:=8; k:=0;
   Начало икла;
   пока y>=x y: =y–x; k:=k+1;
   конец цикла;
   Вывод k. равно…

- k=0
- k=8
- k=7
- k=1

6. Тип вычислительного процесса согласно словесному описанию алгоритма:
   x:=1; y:=8; k:=0;
   Начало цикла;
   пока y>=x y:=y-x; k:=k+1;
   конец цикла;
   Вывод k. равно…

- цикл с постусловием
- цикл с предусловием
- ветвление
- цикл с параметром

7. На следующем рисунке представлена базовая алгоритмическая структура …



- цикл с постусловием
- цикл с предусловием
- цикл с параметром
- ветвление
- следование

8. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения, называется …

- дискретность
- детерминированность (определенность)
- конечность (результативность)
- массовость

9. Для хранения информации в базе данных Microsoft Access используются объекты - …

- формы
- запросы
- отчеты
- макросы
- таблицы
- страницы

10. В реляционной базе данных информация структурирована в виде …

- узлов многоуровневой сети
- иерархических древовидных структур
- списков
- двумерных таблиц

11. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют …

- достоверной
- актуальной
- объективной
- полной
- понятной

12. Для кодирования яркости точки в черно-белом изображении с 256 оттенками серого цвета достаточно … двоичных разрядов

- 16
- 8
- 256
- 24

13. Какой логической операции соответствует таблица истинности?

A	0	0	1	1
B	0	1	0	1
F	1	0	0	1

- эквиваленции
- инверсии
- дизъюнкции
- импликации

14. Оператор цикла с предусловием выполняется до тех пор, пока …

- условие «истинно»
- условие не станет «истинно»
- заданное количество раз
- пока не прервать цикл

15. Оператор цикла с постусловием выполняется до тех пор, пока …

- условие «истинно»
- условие не станет «истинно»
- заданное количество раз
- пока не прервать цикл

7.2.2. Темы лабораторных занятий, необходимые для оценки знаний

(наименование оценочного средства)

Лабораторное занятие по теме №1: «Системы счисления»

Содержание задания:

1. Выполнить действия в двоичной системе счисления:
- 1100 – 0111
- 11001*111
- 1111 + 1011
2. Перевести из одной системы счисления в другую:
- число 29 из десятичной системы счисления в 2-ную.
- число 100111 из двоичной системы счисления в 10-ную.
- число FA2 из шестнадцатеричной системы счисления в 5-ную.
- Вычислить значение выражения A *B + C, где A= 101001.012, B = 3BC316, C = 6489.

Ответ дать в десятичной системе счисления.

Лабораторное занятие по теме №2 «Алгебра логики. Построение таблиц истинности»

Содержание задания:

Составить таблицу истинности для данных операций:

- $((xy) \mid z) \rightarrow (\bar{x} \sim y)$
- $(x\bar{y} \vee z) \vee (\bar{\bar{x}} \vee \bar{y}) \vee \bar{z}$

Лабораторное занятие №3 «Алгебра логики. Построение логических схем»

Содержание задания:

Составить логическую схему для данных операций:

- $X = \overline{\overline{A} + B} + A \cdot \overline{B}$
- $Y = \overline{\overline{A}}$

Лабораторное занятие по теме №4 «Построение регрессионной модели»
Содержание задания:

1. Используя заданные параметры x и y, определить значение коэффициентов ошибки b0 и регрессии b1, построить график модели и определите погрешность описания, используя табличный процессоре Microsoft Excel.
2. В соответствии с номером варианта выполнить задание, пользуясь теоретическими сведениями.
3. Спрогнозировать значения параметров по исходным данным.
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат работы предъявить преподавателю.

Вариант задания.

Было проведено социальное исследование, в результате которого были получены сведения о том, сколько зарабатывает население за месяц и сколько при этом каждый человек откладывает на "черный день". Для девяти случайно отобранных людей была получена следующая статистика:

Доход, тыс. руб. в месяц	15	6	9	3	20	11	14	10	12
Сбережения, руб. в месяц	2000	200	500	500	2500	1800	1500	1500	1600

Спрогнозировать значения ежемесячных сбережений при доходе 5000руб., 25000руб.

Лабораторное занятие по теме №5 «База данных»
Содержание задания:

Требуется создать базу данных **Кадры.mdb**, содержащую информацию о сотрудниках некоторой фирмы. Задана схема данных будущей базы данных:



1. создать базовые таблицы;
2. установить связи между таблицами;
3. заполнить таблицы данными;
4. для каждой таблицы создать автоформу для просмотра и ввода данных;
5. создать сложные формы для одновременной работы с несколькими таблицами;
6. создать запросы на выборку, запросы с параметром, запросы с вычисляемыми полями;
7. создать отчеты на основе базовых таблиц и результирующих таблиц запросов.

Ответить на вопросы самоконтроля.
Результат работы предъявить преподавателю.

Лабораторное занятие по теме №6 «Типовые вычислительные процессы. Ветвления»

Содержание задания:

1. В соответствии с номером варианта выполнить задание, пользуясь теоретическими сведениями.
2. Составить блок-схему алгоритма.
3. Написать программу и отладить ее по заранее подготовленному тесту.
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат выполнения программы предъявить преподавателю.

Вариант задания

Если сумма трех попарно различных действительных чисел x, y, z меньше единицы, то заменить меньшее из x и y полусуммой двух других, в противном случае уменьшить все числа в 5 раз.

Лабораторное занятие по теме №7 «Типовые вычислительные процессы. Циклы»

Содержание задания:

1. В соответствии с номером варианта выполнить задание, пользуясь теоретическими сведениями.
2. Составить блок-схему алгоритма.
3. Написать программу и отладить ее по заранее подготовленному тесту.
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат выполнения программы предъявить преподавателю.

Вариант задания

Составить программу расчета таблицы значений функции f(x) на интервале a<=x<=b в n равностоящих точках. Границы интервала a, b и количество точек n ввести с клавиатуры. Результаты вывести на печать

$$f(x) = 5 \times (1 - \quad ^{-0.5x}$$

Найти сумму всех положительных значений функции f(x) в расчетных точках.

Лабораторное занятие по теме №8 «Одномерные массивы»

Содержание задания:

1. В соответствии с номером варианта выполнить задание, пользуясь теоретическими сведениями.
2. Составить блок-схему алгоритма.
3. Написать программу и отладить ее по заранее подготовленному тесту.
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат выполнения программы предъявить преподавателю.

Вариант задания

Даны натуральное n, действительные числа a1, … , an. Если в результате замены отрицательных элементов массива a1, … , an их квадратами элементы будут образовывать неубывающую последовательность, то получить сумму элементов исходного массива; в противном случае получить их произведение.

Лабораторное занятие по теме №9 «Двумерные массивы»

Содержание задания:

1. В соответствии с номером варианта выполнить задание, пользуясь теоретическими сведениями.
2. Составить блок-схему алгоритма.
3. Написать программу и отладить ее по заранее подготовленному тесту.
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат выполнения программы предъявить преподавателю.

Вариант задания

Дана действительная матрица размером n*m. Найти среднее арифметическое каждого из столбцов, имеющих четные номера.

Лабораторное занятие по теме №10 «Функции и подпрограммы»

Содержание задания:

1. В соответствии с номером варианта выполнить задание, пользуясь теоретическими сведениями.
2. Составить блок-схему алгоритма.
3. Написать программу и отладить ее по заранее подготовленному тесту.
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат выполнения программы предъявить преподавателю.

Вариант задания

Дана действительная матрица размером n*m. Найти среднее арифметическое каждого из столбцов, имеющих четные номера. Составить программу с использованием **функций.**

Лабораторное занятие по теме №11 «Криптографические и стеганографические методы защиты информации»

Содержание задания:

1. Расшифровать криптограмму, зашифрованную шифром Цезаря (табл. 1).
2. Расшифровать криптограмму, зашифрованную с помощью квадрата Полибия (табл. 2).
3. Расшифровать криптограмму, зашифрованную методом перестановок (табл. 3, 4).
4. Оформить выполненное задание в тетради для лабораторных занятий.
5. Ответить на вопросы самоконтроля.
6. Результат работы предъявить преподавателю.

Варианты задания:

Таблица 1

Вариант	**Шифрограмма**
1	ТСДЗЖЛХЗОЯОБДЛХТУЗЦЕЗОЛЪЛЕГХЯФЛОЦТСДЗЙЖЗРРСЁС

Таблица 2

Вариант	**Шифрограмма**
1	11 35 42 16 26 11 33 16 35 36 24 12 11 13 24 42 13 16 26 11

Таблица 3

Вар	**Матрица**	**Ключ записи**	**Ключ считывания**
1	10x10	8 2 5 4 1 3 7 9 6 10	1 9 3 8 5 4 7 2 6 10

Таблица 4

Вар	**Шифрограмма**
1	НСОЕХ1ИНКИМИЯ_Е_НГВПИЯ_ОР1ЕОАО_ММТЕ9Т_РДРТЛУО8УБЕЛВИЫ_Д9 _ТН_Ы_СКК8ДАЫСААИР_7ХА_АЕТКЩА4М_АКЖЯ_ЯП5АКТД

«зачтено» выставляется студенту, если он выполнил работу полностью;
«не зачтено» выставляется студенту, если он выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

№ п/п	Вопросы к экзамену
1	Прямой код. Обратный код . Дополнительный код
2	Меры измерения информации.
3	Свойства информации.
4	Понятие информация, данные, сообщения, сигнал.
5	Правила перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.
6	Правила перевода вещественных чисел из одной системы счисления в другую.
7	Правила перевода из двоичной в восьмеричную систему счисления.
8	Правила перевода из двоичной в шестнадцатеричную систему счисления.
9	Арифметические операции в двоичной системе счисления.
10	Арифметические операции в восьмеричной системе счисления.
11	Арифметические операции в шестнадцатеричной системе счисления.
12	Алгебра логики. Основные понятия.
13	Алгебра логики. Логические операции.
14	Алгебра логики. Иерархия выполнения логических операций.
15	Алгебра логики. Таблицы истинности.
16	Реализация логических операций в схемах.
17	Алгоритм. Свойства алгоритма.
18	Основные алгоритмические структуры.
19	Алгоритмический язык Паскаль. Алфавит языка. Типы данных.
20	Структура программы. Описательная часть. Исполнительная часть.
21	Арифметические выражения. Правила записи.
22	Логические выражения. Правила записи.
23	Оператор условного перехода.
24	Оператор безусловного перехода.
25	Оператор ввода.
26	Оператор вывода.
27	Оператор присваивания.
28	Оператор цикла с предусловием.
29	Оператор цикла с параметром.
30	Оператор цикла с постусловием.
31	Операции с индексированными переменными. Массивы одномерные.
32	Операции с индексированными переменными. Массивы двумерные.
33	Описание массивов.
34	Ввод, вывод элементов массива.
35	Организация подпрограмм. Процедуры. Функции.
36	Технологии программирования.
37	Классификации языков программирования.
38	Модели данных. Иерархическая модель данных.
39	Сетевая модель данных. Свойства.
40	Реляционная модель данных. Свойства.
41	Реляционная модель данных. Свойства.
42	Базы данных. Основные объекты. Таблицы, запросы, формы, отчеты.

№ п/п	Вопросы к экзамену
43	Базы данных. Поля базы данных. Записи.
44	Базы данных. Работа с таблицами в режиме Конструктор.
45	Базы данных. Создание автоформ.
46	Базы данных. Формирование запросов на выборку.
47	Базы данных. Формирование запросов на удаление.
48	Базы данных. Формирование запросов с параметрами.
49	Базы данных. Формирование запросов на обновление данных.
50	Базы данных. Формирование запросов на создание таблиц.
51	Базы данных. Формирование запросов на удаление таблиц.
52	Электронные таблицы Excel. Построение диаграмм
53	Архитектура и возможности семейства языков высокого уровня.
54	Программные среды
55	Постановка задачи и спецификация программы
56	Критерии качества программы. Основы доказательства правильности
57	Новейшие направления в области создания технологий программирования
58	Алгоритмы поиска
59	Алгоритмы сортировки
60	Эволюция языков программирования
61	Классификация компьютерных сетей
62	Основные виды каналов связи в компьютерных сетях
63	Функции шлюза при построении компьютерных сетей
64	Методы обеспечения безопасности информации.
65	Классификация средств обеспечения безопасности информации

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Экзамен (по накопительному рейтингу)	«отлично»	Показатель «(Сумма + Тср)/2» больше либо равен 80 баллам
		«хорошо»	Показатель «(Сумма + Тср)/2» больше либо равен 60 и меньше 80 баллов
		«удовлетворительно»	Показатель «(Сумма + Тср)/2» больше либо равен 40 и меньше 60 баллов
		«неудовлетворительно»	Показатель «(Сумма + Тср)/2» меньше 40 баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС[1]
1.	Левин В.И.	Левин В. И. История информационных технологий : учебник	Учебник	2020	ЭБС «IPRbooks»
2.	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1.	Александров Э.Э.	Программирование на языке С в Microsoft Visual Studio 2010	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»
2.	Сундукова Т. О.	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

[1] *Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.*

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систе

– ***Информатика, вычислительная техника и инженерное образование***

Электронный научный журнал, публикующий материалы по следующей тематике: Системный анализ, управление и обработка информации; Системы автоматизации проектирования; Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей; Телекоммуникационные системы и компьютерные сети; Вычислительные машины и системы; Теоретические основы информатики; Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ; Методы и системы защиты информации, информационная безопасность; Вычислительная математика; Дискретная математика и математическая кибернетика; Информационные системы и процессы, правовые аспекты информатики; Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника на квантовых эффектах; Биоинформатика; Теория и методика профессионального образования. Доступен полнотекстовый архив с 2010 года: http://digital-mag.tti.sfedu.ru/

- ***Информатика и ее применения***

Ежеквартальный периодический журнал Отделения нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук. Журнал публикует теоретические, обзорные и дискуссионные статьи, посвященные научным исследованиям и разработкам в области информатики и ее приложений. Тематика журнала охватывает следующие направления: теоретические основы информатики; математические методы исследования сложных систем и процессов; информационные системы и сети; информационные технологии; архитектура и программное обеспечение вычислительных комплексов и сетей. Доступен полнотекстовый архив с 2007 по 2011 год: http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jrnid=ia&wshow=contents&option_lang=rus

- ***Вычислительные методы и программирование: Новые вычислительные технологии***

Электронный научный журнал, включающий следующие разделы: Численные методы и алгоритмы вычислительной математики и их приложения для решения научно-технических задач; Программные средства и технологии для решения задач вычислительной математики и ее научно-технических приложений; Учебно-методические материалы по специальности «Методы вычислений». Доступен полнотекстовый архив с 2000 года: http://num-meth.srcc.msu.ru/

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно
2.	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016, срок действия – бессрочно
3.	Pascal	Open source

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-314)	Переносной проектор, экран, стол ученический, стол преподавательский, стул, доска аудиторная (маркерная), компьютер с выходом в сеть Интернет
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-322)	Стол ученический трехместный (моноблок), стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), кафедра напольная, экран навесной, стационарный проектор, процессор, мышь компьютерная пространственная, пульт для проектора
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401)	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет