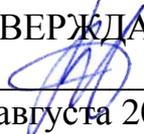


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  Небольсин В.А.  
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Формализация и алгоритмизация медицинских данных»

**Направление подготовки** 12.03.04 Биотехнические системы и технологии

**Профиль** Менеджмент и управление качеством в здравоохранении

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года 11 месяцев

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2021

Автор программы

  
/ Сергеева М.А./

Заведующий кафедрой  
Системного анализа и  
управления в медицинских  
системах

  
/Коровин Е.Н./

Руководитель ОПОП

  
/Новикова Е.И./

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели дисциплины** приобретение навыков алгоритмизации и формализации данных для решения прикладных медицинских задач

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение основ алгоритмизации и приобретение навыков составления алгоритмов решения задач на ЭВМ;

- изучение программ для формализации медицинских задач

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Формализация и алгоритмизация медицинских данных» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Формализация и алгоритмизация медицинских данных» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-4 - Готовность к проведению консультаций и обучения персонала учреждений здравоохранения навыкам работы с современными информационными системами

ПК-5 - Способность разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать типовые алгоритмы обработки данных
	уметь составлять алгоритмы на языке программирования высокого уровня для решения практических задач
	владеть базовыми основами алгоритмизации
ПК-4	знать основные формализации данных
	уметь формально описывать данные для решения практических задач
	владеть базовыми основами формализации данных
ПК-5	знать основные методы разработки алгоритмов и формализации данных
	уметь схемы и алгоритмы для решения практических задач
	владеть современными программными средствами разработки алгоритмов и формализации данных

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Формализация и алгоритмизация медицинских данных» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
<b>Самостоятельная работа</b>	108	108
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

**заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12
В том числе:		
Лекции	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа</b>	128	128
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

**очная форма обучения**

с	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы алгоритмизации	Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмы и правила составления схем алгоритмов	4		27	31

2	Характеристика языков и систем программирования для формализации данных	Общая характеристика языка и интегрированной среды программирования Turbo Pascal. Алфавит языка и специфика использования символов. Общая структура программ в Turbo Pascal 7.0. Типы данных. Классификация типов данных языка Turbo Pascal 7.0. Характеристика простых типов данных.. Классификация операторов языка программирования Turbo Pascal 7.0. Запись и вычисление выражений. Основные операции и стандартные функции	4	4	27	35
3	Условные операторы, циклы, массивы для формализации данных	Характеристика операторов ввода и вывода данных.. Характеристика условного оператора IF (если) и оператора выбора Case (вариант из). Организация циклов в программе. Характеристика операторов цикла.. Характеристика структурированных типов данных. Массивы	4	8	27	39
4	Процедуры, функции, файлы для формализации данных	Характеристика использования подпрограмм. Использование процедур. Характеристика использования функций. Характеристика строкового типа данных.. Файлы. Процедуры работы с файлами. Модули: стандартные и создаваемые программистом	6	6	27	39
<b>Итого</b>			<b>18</b>	<b>18</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основы алгоритмизации	Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмы и правила составления схем алгоритмов	1	-	32	33
2	Характеристика языков и систем программирования для формализации данных	Общая характеристика языка и интегрированной среды программирования Turbo Pascal. Алфавит языка и специфика использования символов. Общая структура программ в Turbo Pascal 7.0. Типы данных. Классификация типов данных языка Turbo Pascal 7.0. Характеристика простых типов данных.. Классификация операторов языка программирования Turbo Pascal 7.0. Запись и вычисление выражений. Основные операции и стандартные функции	1	4	32	37
3	Условные операторы, циклы, массивы для формализации данных	Характеристика операторов ввода и вывода данных.. Характеристика условного оператора IF (если) и оператора выбора Case (вариант из). Организация циклов в программе. Характеристика операторов цикла.. Характеристика структурированных типов данных. Массивы	1	4	32	37
4	Процедуры, функции, файлы для формализации данных	Характеристика использования подпрограмм. Использование процедур. Характеристика использования функций. Характеристика строкового типа данных.. Файлы. Процедуры работы с файлами. Модули: стандартные и создаваемые программистом	1	-	32	33
<b>Итого</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>128</b>	<b>140</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

### Очная форма обучения

1. Создание программ в интегрированной инструментальной оболочке Turbo Pascal 7.0. Организация ввода/вывода данных. Условные операторы. Вычисление выражений

2. Организация циклов в программе. Использование процедур и функций. Стандартные модули Turbo Pascal 7.0

3. Работа с массивами чисел в Turbo Pascal 7.0

4. Работа со строками. Чтение и запись в файл

5. Отчетное обобщающее занятие

### **Заочная форма обучения**

Лабораторная работа № 1 Создание программ в интегрированной инструментальной оболочке Turbo Pascal 7.0. Организация ввода/вывода данных. Условные операторы. Вычисление выражений

Лабораторная работа № 2 Организация циклов в программе. Использование процедур и функций. Стандартные модули Turbo Pascal 7.0

## **6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 2 семестре для очной формы обучения, в 3 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Формализация и алгоритмизация данных для решения прикладных задач»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- закрепления, углубления и систематизации теоретических знаний, приобретение практических навыков их применения для решения задач;

- получения самостоятельных навыков использования различных информационных источников, в том числе, источников Internet;

- изучения и приобретение навыков программирования на языке высокого уровня;

- приобретения опыта научно-исследовательской работы и формирования умений формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполненной работы;

- выработки навыков подготовки, планирования, оформления, составления доклада и подготовки презентации защищаемой курсовой работы;

- формирования умений выступать перед аудиторией с докладом при защите курсовой работы, компетентно отвечать на вопросы.

Курсовая работа включает в себя программный модуль и расчетно-пояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
УК-1	знать типовые алгоритмы	Контрольная работа перед	Выполнение работ	Невыполнение

	обработки данных	лабораторной работой. Тестирование знаний теоретического материала	в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь составлять алгоритмы на языке программирования высокого уровня для решения практических задач	Выполнение лабораторной и курсовой работы. Оценка умения составлять алгоритмы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть базовыми основами алгоритмизации	Защита курсовой и лабораторной работы. Оценка владения базовыми основами алгоритмизации	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-4	знать основные формализации данных	Контрольная работа перед лабораторной работой. Тестирование знаний теоретического материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь формально описывать данные для решения практических задач	Выполнение лабораторной и курсовой работы. Оценка умения составлять алгоритмы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть базовыми основами формализации данных	Защита курсовой и лабораторной работы. Оценка владения базовыми информационными технологиями	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-5	знать основные методы разработки алгоритмов и формализации данных	Контрольная работа перед лабораторной работой. Тестирование знаний теоретического материала	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь схемы и алгоритмы для решения практических задач	Выполнение лабораторной и курсовой работы. Оценка умения составлять программы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть современными программными средствами разработки алгоритмов и формализации данных	Защита курсовой и лабораторной работы. Оценка владения современными программными средствами	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 2 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать типовые алгоритмы обработки данных	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных

	уметь составлять алгоритмы на языке программирования высокого уровня для решения практических задач	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть базовыми основами алгоритмизации	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	знать основные формализации данных	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь формально описывать данные для решения практических задач	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть базовыми основами формализации данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-5	знать основные методы разработки алгоритмов и формализации данных	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь схемы и алгоритмы для решения практических задач	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть современными программными средствами разработки алгоритмов и формализации данных	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

**7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

## 7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Оператор присваивания имеет вид:

- 1) =:
- 2) :=
- 3) =
- 4) :

2. Укажите общий вид условного оператора:

- А) if условие else оператор 1 then оператор 2;
- Б) условие if оператор 2 else оператор 1;
- В) if условие else оператор 1 else оператор 2;
- Г) if условие then оператор 1 else оператор 2;

3. Любое логическое выражение, которое записывается с помощью знаков сравнения (<, >, =) называется ...

- 1) условие
- 2) программа
- 3) составной оператор
- 4) инверсия

4. Вывод данных на экран осуществляется с помощью оператора:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) if, then
- 2) begin, end
- 3) read, readln
- 4) write, writeln

5. Раздел VAR служит

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) для описания переменных
- 2) для описания процедур
- 3) для описания выражений
- 4) для описания констант

6. К целочисленному типу данных относят тип

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) real
- 2) integer
- 3) boolean
- 4) string

7. Какой выполняется оператор если условие истина?

**if условие then оператор 1 else оператор 2**

- 1) оператор 1
- 2) оператор 2
- 3) оператор 3
- 4) оператор 1 и оператор 2

8. Ввод данных осуществляется с помощью оператора:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) if, then
- 2) begin, end
- 3) read, readln
- 4) write, writeln

9. Раздел операторов начинается служебным словом:

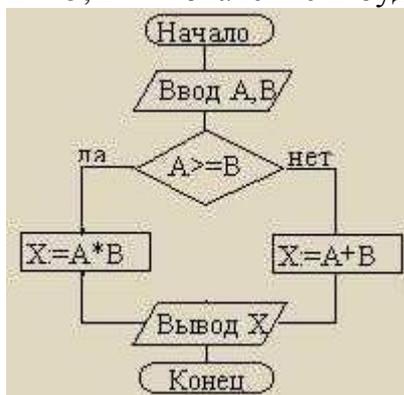
- 1) var
- 2) integer
- 3) begin
- 4) for

10. Какой выполняется оператор, когда условие if условие then оператор1 else оператор2 ложно?

- 1) оператор 1
- 2) оператор 2
- 3) оператор 3
- 4) оператор 1 и оператор 2

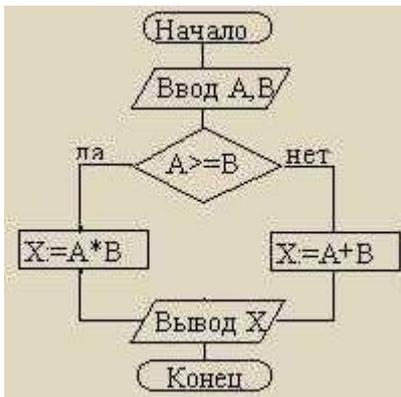
### 7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 5, B = 4$  значение  $X$  будет равно



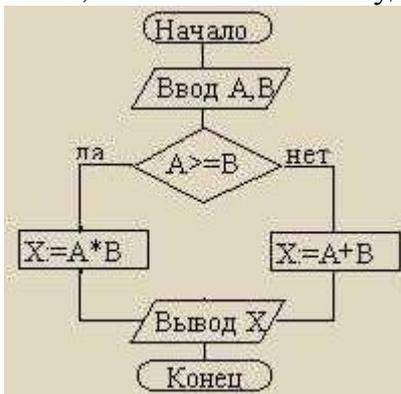
- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- 6) нет верного ответа

2. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 1, B = 2$  значение  $X$  будет равно



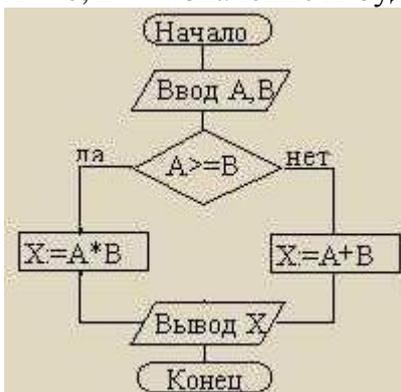
- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

3. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 3, B = 4$  значение  $X$  будет равно



- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

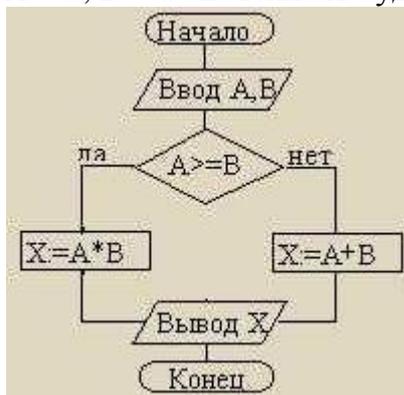
4. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 6, B = 4$  значение  $X$  будет равно



- 1) 20;

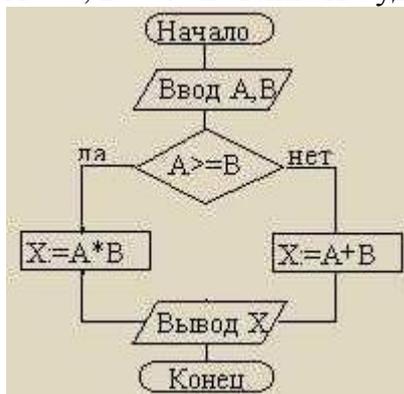
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

5. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 5, B = 8$  значение  $X$  будет равно



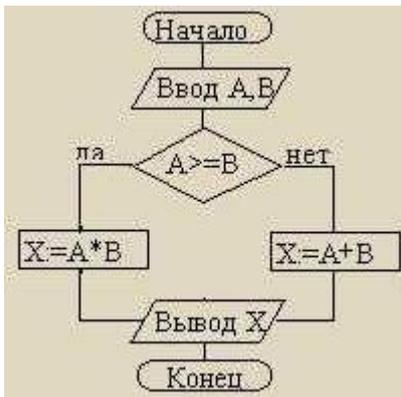
- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

6. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 7, B = 4$  значение  $X$  будет равно



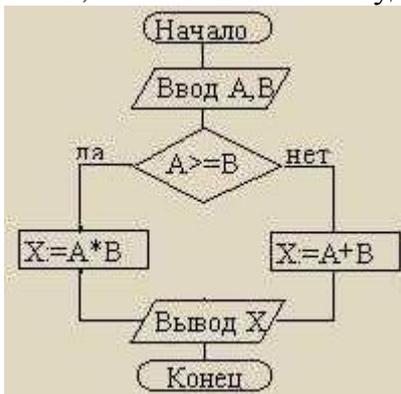
- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

7. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 5, B = 10$  значение  $X$  будет равно



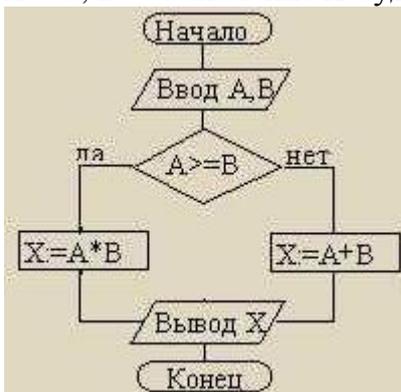
- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

8. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 5, B = 9$  значение  $X$  будет равно



- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

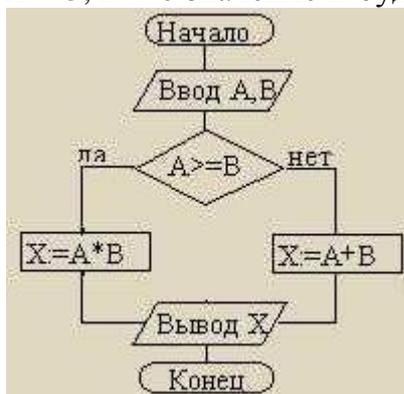
9. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 5, B = 4$  значение  $X$  будет равно



- 1) 20;

- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

10. После исполнения фрагмента программы, изображенного на блок-схеме при  $A = 3$ ,  $B = 6$  значение  $X$  будет равно



- 1) 20;
- 2) 9;
- 3) 5;
- 4) 4;
- 5) 1.
- б) нет верного ответа

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Найдите значение переменной  $X$ .

```

Program pr1;
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;
Begin a:=54;
      c1:=a mod 10;
      c2:=a div 10;
      x:=c2*10+c1*10;
write(x); end.
  
```

- 1) 65;
- 2) 90;
- 3) 32;
- 4) 12.
- 5) нет верного ответа

2. Найдите значение переменной  $X$ .

```

Program pr1;
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;
Begin a:=44;
      c1:=a mod 10;
      c2:=a div 10;
      x:=c2*10+c1*10;
  
```

write(x); end.

- 1)65;
- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.
- 5) нет верного ответа

3.Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=34;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
write(x); end.
```

- 1)65;
- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.
- 5) нет верного ответа

4.Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=24;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
write(x); end.
```

- 1)65;
- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.
- 5) нет верного ответа

5.Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=64;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
write(x); end.
```

- 1)65;

- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.
- 5) нет верного ответа

6.Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=54;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*5+c1*10;  
      write(x); end.
```

- 1)65;
- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.
- 5) нет верного ответа

7.Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=52;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
      write(x); end.
```

- 1)65;
- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.
- 5) нет верного ответа

8.Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=53;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
      write(x); end.
```

- 1)65;
- 2)90;
- 3)32;
- 4)12.

5) нет верного ответа

9. Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=49;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
      write(x); end.
```

1)65;

2)90;

3)32;

4)12.

5) нет верного ответа

10. Найдите значение переменной X.

```
Program pr1;  
Var a,c1,c2,c3,c4,x:integer;  
Begin a:=40;  
      c1:=a mod 10;  
      c2:=a div 10;  
      x:=c2*10+c1*10;  
      write(x); end.
```

1)65;

2)90;

3)32;

4)12.

5) нет верного ответа

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Понятие системы программирования.
2. Решение задач на ЭВМ, этапы разработки программ.
3. Алгоритмы решения задач на ЭВМ.
4. Структура и разделы Паскаль-программы.
5. Алфавит и операторы языка Паскаль.
6. Типы данных в Паскале. Простые типы данных.
7. Условные операторы в Паскале.
8. Операторы цикла в Паскале.
9. Процедуры и функции в Паскале.
10. Стандартные модули в Паскале. Модули, создаваемые пользователем.
11. Структурированные типы данных в Паскале.
12. Строковые типы данных.

13. Массивы в Паскале.  
 14. Записи и множества в Паскале.  
 15. Работа с файлами в Паскале.

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет с оценкой проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 25 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 5 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 30.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 15 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 15 до 20 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 21 до 26 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 27 до 30 баллов.)

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы алгоритмизации	УК-1, ПК-4, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
2	Характеристика языков и систем программирования для формализации данных	УК-1, ПК-4, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
3	Условные операторы, циклы, массивы для формализации данных	УК-1, ПК-4, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту
4	Процедуры, функции, файлы для формализации данных	УК-1, ПК-4, ПК-5	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, требования к курсовому проекту

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи

компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Авторы, составители.	Заглавие	Вид и годы издания	Обеспеченн ость
1	2	3	4	5
<b>8.1.1. Основная литература</b>				
1	Муратова О.И., Родионов О.В.	Программирование на языке высокого уровня TURBO PASCAL 7.0: учеб. пособие	Печ. 2011	1
<b>8.1.2. Дополнительная литература</b>				
2		СТП ВГТУ 62-2007. Стандарт предприятия. Курсовое проектирование. Организация, порядок проведения, оформление расчетно-пояснительной записки и графической части.	Печ. 2007	0,5
<b>8.1.3 Методические разработки</b>				
3	Муратова О.И., Родионов О.В.	Методические указания к выполнению лабораторных работ № 1-5 «Программирование на ЯВУ Turbo Pascal 7.0» по дисциплине «Информационные технологии»	Эл. 2012	1

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Turbo Pascal 7.0

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами с установленными на них программным обеспечением (Microsoft Office), а также с выходом в Интернет

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

По дисциплине «Формализация и алгоритмизация медицинских данных» читаются лекции, проводятся лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов;

	<ul style="list-style-type: none"><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.