

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Г.Ю. Нагорная

03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы программирования

Уровень образовательной программы \_\_\_\_\_ специалитет \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_ 30.05.03 Медицинская кибернетика \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Срок освоения ОП \_\_\_\_\_ 6 лет \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_ Медицинский \_\_\_\_\_

Кафедра разработчик РПД \_\_\_\_\_ Математика \_\_\_\_\_

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ Медицинская кибернетика \_\_\_\_\_

Начальник  
учебно-методического управления

\_\_\_\_\_

Семенова Л.У.

Директор института

\_\_\_\_\_

Узденов М.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

\_\_\_\_\_

Боташева Ф.Ю.

Черкесск, 2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Цели освоения дисциплины</b>	3
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	3
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	4
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b>	5
4.1. Объем дисциплины и виды работы	5
4.2. Содержание дисциплины	7
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	7
4.2.2. Лекционный курс	9
4.2.3. Лабораторный практикум	12
4.2.4. Практические занятия	14
4.3. Самостоятельная работа	15
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>	17
<b>6. Образовательные технологии</b>	19
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	20
7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	20
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	21
7.3. Информационные технологии	21
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	22
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	22
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	22
8.3. Требования к специализированному оборудованию	22
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	23
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b>	
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы</b>	

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – Изучение принципов решения практических задач с использованием ЭВМ путём программирования.

Задачи:

- Изучить принципы алгоритмизации решения практических задач;
- привить устойчивые навыки оформления решения задач в виде программ;
- выработка знаний, умений и навыков, составления программ на языке программирования высокого уровня;
- изучить принципы работы в интегрированной среде разработки программ;
- ознакомить с функциональным, императивным и объектно-ориентированным стилем программирования;
- понимать принципы программной разработки сложных информационных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Основы программирования» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. Ниже приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Информатика, медицинская информатика	Системология программных приложений Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знать:</b> методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) Шифр: З (ОК-1) -11</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза Шифр: У (ОК-1) -11</p> <p><b>Владеть:</b> Методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) Шифр: В (ОК-1) -11</p>
2.	ПК-10	готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении	<p><b>Знать:</b> основные технологии программирования; Шифр: З(ПК-10)-3</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и внедрять ИС и ИКТ Шифр: У(ПК-10)-3</p> <p><b>Владеть:</b> методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ Шифр: В(ПК-10)-3</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Семестр	
		№3	часов
		Всего часов	
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		76	76
В том числе:			
Лекции (Л)		20	20
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		56	56
<b>Внеаудиторная контактная работа</b>		1,5	1,5
В том числе: индивидуальные и групповые консультации		1,5	1,5
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>		30	30
В том числе:			
<i>Подготовка к лабораторным работам (ЛР)</i>		6	6
<i>Подготовка к лекционным занятиям (Л)</i>		6	6
<i>Работа с книжными и электронными источниками</i>		6	6
<i>Подготовка к промежуточному тестовому контролю</i>		6	6
<i>Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль</i>		6	6
Зачет (З)		3аО	3аО
<b>в том числе:</b>			
Прием зачета, час.		0,5	0,5
<b>ИТОГО:</b>			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	108	108
	<b>зач. ед.</b>	3	3

## 4.2. Содержание дисциплины

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Раздел 1. Основные понятия информатики	2	2		2	6	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
2.	2	Раздел 2. Основы алгоритмизации	2	6		2	10	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
3.	2	Раздел 3. Технологии программирования	2	6		2	10	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
4.	2	Раздел 4. Программирование на языке Паскаль.	2	6		4	12	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
5	2	Раздел 5. Операторы языка Паскаль.	2	6		4	12	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы
6	2	Раздел 6. Подпрограммы, их назначение и классификация. Нестандартные типы данных.	2	6		4	12	текущий тестовый контроль, контрольные вопросы

7	2	Раздел 7. Записи. Комбинированный тип данных.	2	6		2	10	текущий тестовый контроль, контрольн ые вопросы
8	2	Раздел 8. Динамические структуры и указатели.	2	6		4	12	текущий тестовый контроль, контрольн ые вопросы
9	2	Раздел 9. Основы компьютерной графики	2	6		2	10	текущий тестовый контроль, контрольн ые вопросы
1	2	Раздел 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	2	6		4	12	текущий тестовый контроль, контрольн ые вопросы
1		Внеаудиторная контактная работа					1,5	индивиду альные и групповые консультац ии
1	2	Промежуточная аттестация					0,5	Зачет
1		<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>56</b>		<b>30</b>	<b>108</b>	

#### 4.2.2. Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 2</b>				
1.	Раздел 1. Основные понятия информатики	Тема 1. Основные понятия информатики	Предмет, задачи и структура курса, его связь с другими дисциплинами. Роль вычислительной техники в развитии современного общества. Понятие информации и информационного процесса. Формы и способы передачи информации. Сообщения и сигналы. Непрерывные	2

			и дискретные сообщения. Основные подходы к измерению количества информации. Понятие энтропии и ее свойства. Определение энтропии по формуле Шеннона. Мера Хартли. Свойства энтропии дискретных и непрерывных сообщений. Единицы измерения количества информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Классификация ЭВМ и основные этапы их развития.	
2.	Раздел 2. Основы алгоритмизации	Тема 2. Основы алгоритмизации	Понятие алгоритма и его основные свойства: массовость, дискретность, детерминированность, результативность. Численные и логические алгоритмы. Основные этапы разработки алгоритмов: постановка задачи, построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, проверка правильности и оценка сложности алгоритма. Формы и способы представления алгоритмов. Правила построения алгоритмов из базовых алгоритмических конструкций. Типы алгоритмических процессов: линейные, ветвящиеся, циклические. Арифметические и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы.	2
3.	Раздел 3. Технологии программирования	Тема 3. Технологии	История развития и классификация языков	2

		<p>программирования</p>	<p>программирования.  Краткий обзор современных парадигм программирования: процедурная, объектно-ориентированная, функциональная.  Сравнительная характеристика языков программирования высокого уровня.  Структура алгоритмического языка.  Понятие синтаксиса, семантики, прагматики и лексики. Формальное определение грамматики языка и ее элементы.  Понятие и структура системы программирования.  Последовательность обработки программы от исходного текста на языке высокого уровня до исполняемого кода.  Назначение и функции транслятора.  Компиляторы и интерпретаторы.  Основные этапы трансляции программы: лексический, синтаксический и семантический анализ, генерация и оптимизация объектного кода.  Многопроходные и однопроходные компиляторы.  Особенности построения интерпретаторов.  Назначение и функции компоновщика. Схема функционирования редактора связей.  Структура объектного и загрузочного модуля.  Назначение и функции загрузчика прикладных программ. Методы трансляции адресов</p>	
--	--	-------------------------	---	--

			<p>программы. Особенности функционирования динамических загрузчиков. Библиотеки подпрограмм как составная часть системы программирования. Статические и динамически загружаемые библиотеки. Достоинства и недостатки динамической загрузки. Понятие мобильности и обеспечение переносимости программных продуктов. Мобильные системы программирования.</p>	
4.	<p>Раздел 4. Программирование на языке Паскаль.</p>	<p>Тема 4. Программирование на языке Паскаль.</p>	<p>Назначение алгоритмического языка Паскаль. Основные символы языка. Простейшие конструкции. Структура программного модуля. Классификация операторов. Синтаксис языка Паскаль. Типы данных. Алгебраические и логические операции, математические функции. Управляющие конструкции языка Паскаль. Массивы и записи в Паскале. Процедуры и функции в Паскале. Динамическое распределение памяти. Указатели.</p>	2
5.	<p>Раздел 5. Операторы языка Паскаль.</p>	<p>Тема 5. Организация программ линейной, разветвляющейся, циклической структур.</p>	<p>Операторы языка Паскаль. Оператор перехода. Условный оператор. Организация программ разветвляющейся структуры. Оператор выбора. Операторы цикла. Циклы с заданным и неявным числом повторений. Одномерные массивы. Вычисление суммы и</p>	2

			произведения. Нахождение наибольшего и наименьшего значений. Вложенные циклы. Двумерные массивы.	
6.	Раздел 6. Подпрограммы, их назначение и классификация. Нестандартные типы данных.	Тема 6. Подпрограммы, их назначение и классификация.	Оформление подпрограмм и обращение к ним. Подпрограмма-функция. Подпрограмма-процедура. Переменные типы данных. Основные понятия и средства компьютерной графики в Паскале.	2
7.	Раздел 7. Записи. Комбинированный тип данных.	Тема 7. Записи. Комбинированный тип данных.	Структура записи. Поля. Операции над записями. Оператор присоединения.	2
8.	Раздел 8. Динамические структуры и указатели.	Тема 8. Динамические структуры и указатели.	Указатель. Стандартные процедуры размещения и освобождения динамической памяти. Стандартные функции обработки динамической памяти.	2
9.	Раздел 9. Основы компьютерной графики	Тема 9. Основы компьютерной графики	Базовые основы компьютерной графики. Виды компьютерной графики. Основные понятия. Основные понятия растровой графики. Основные понятия векторной графики. Понятие о фрактальной графике. Программные средства компьютерной графики.	2
10.	Раздел 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Тема 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Компьютерные сети. Основные характеристики. Структура и классификация компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура Internet. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Основы защиты информации, методы защиты информации.	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>20</b>

#### 4.2.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Содержание лабораторной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 2</b>				
1	Раздел 1. Основные понятия информатики	Тема 1. Основные понятия информатики	Определение энтропии по формуле Шеннона. Мера Хартли. Свойства энтропии дискретных и непрерывных сообщений. Единицы измерения количества информации.	2
2	Раздел 2. Основы алгоритмизации	Тема 2. Основы алгоритмизации	Основные этапы разработки алгоритмов: постановка задачи, построение математической модели, разработка алгоритма решения задачи, проверка правильности и оценка сложности алгоритма.	6
3	Раздел 3. Технологии программирования	Тема 3. Технологии программирования	Структура алгоритмического языка. Понятие синтаксиса, семантики, прагматики и лексики.	6
4	Программирование на языке Паскаль.	Тема 4. Программирование на языке Паскаль.	Назначение алгоритмического языка Паскаль. Основные символы языка. Простейшие конструкции. Структура программного модуля. Классификация операторов. Синтаксис языка Паскаль. Типы данных. Алгебраические и логические операции, математические функции. Управляющие конструкции языка Паскаль. Массивы и записи в Паскале. Процедуры и функции в Паскале.	6
5	Раздел 5. Операторы языка Паскаль.	Тема 5. Операторы языка Паскаль.	Операторы языка Паскаль. Оператор перехода. Условный оператор. Организация программ разветвляющейся структуры. Оператор вы-	6

			бора. Операторы цикла. Циклы с заданным и неявным числом повторений. Одномерные массивы. Вычисление суммы и произведения. Нахождение наибольшего и наименьшего значений. Вложенные циклы. Двумерные массивы.	
6	Раздел 6. Подпрограммы, их назначение и классификация. Нестандартные типы данных.	Тема 6. Подпрограммы, их назначение и классификация.	Оформление подпрограмм и обращение к ним. Подпрограмма-функция. Подпрограмма-процедура. Переменные типы данных. Основные понятия и средства компьютерной графики в Паскале.	6
7	Раздел 7. Записи. Комбинированный тип данных.	Тема 7. Записи. Комбинированный тип данных.	Структура записи. Поля. Операции над записями. Оператор присоединения.	6
8	Раздел 8. Динамические структуры и указатели.	Тема 8. Динамические структуры и указатели.	Динамическое распределение памяти. Указатели.	6
9	Раздел 9. Основы компьютерной графики	Тема 9. Основы компьютерной графики	Программные средства компьютерной графики.	6
1	Раздел 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Тема 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	Методы защиты информации.	6
<b>Итого часов во 2 семестре:</b>				<b>56</b>

#### 4.2.4. Практические занятия *(не предусмотрены учебным планом)*

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
<b>Семестр 2</b>				
1.	Раздел 1. Основные понятия информатики	1.1.	Работа с книжными и электронными источниками	1
		1.2	Подготовка к лекционным занятиям (Л)	1

2.	Раздел 2. Основы алгоритмизации	2.1.	Работа с книжными и электронными источниками	1
		2.2.	Подготовка к лабораторным работам (ЛР)	1
3.	Раздел 3. Технологии программирования	3.1	Работа с книжными и электронными источниками	1
		3.2	Подготовка к промежуточному тестовому контролю	1
4.	Раздел 4. Программирование на языке Паскаль.	4.1	Подготовка к лекционным занятиям (Л)	2
		4.2	Подготовка к лабораторным работам (ЛР)	2
5.	Раздел 5. Операторы языка Паскаль.	5.1	Подготовка к промежуточному тестовому контролю	1
		5.2	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	3
6.	Раздел 6. Подпрограммы, их назначение и классификация. Нестандартные типы данных.	6.1	Работа с книжными и электронными источниками	1
			Подготовка к лекционным занятиям (Л)	1
		6.2	Подготовка к лабораторным работам (ЛР)	2
7.	Раздел 7. Записи. Комбинированный тип данных.	7.1	Подготовка к лабораторным работам (ЛР)	1
		7.2	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	1
8.	Раздел 8. Динамические структуры и указатели.	8.1	Подготовка к лекционным занятиям (Л)	2
		8.2	Подготовка к промежуточному тестовому контролю	1
		8,3	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	1
9.	Раздел 9. Основы компьютерной графики	9.1	Самоподготовка: внеаудиторное чтение, тестовый контроль	1
		9.2	Работа с книжными и электронными источниками	1

10.	Раздел 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации.	10.1	Подготовка к промежуточному тестовому контролю	3
		10.2	Работа с книжными и электронными источниками	1
11.	<b>Итого часов:</b>			<b>26</b>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекция является ведущей формой организации учебного процесса в высшем учебном заведении. Основными организационными вопросами при этом являются, во-первых, подготовка к восприятию лекции, и, во-вторых, как записывать лекционный материал.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка обучающихся к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающегося к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы) Подготовка к лекции мобилизует обучающегося на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать.

Лекция – это один из видов устной речи, когда обучающийся должен воспринимать на слух излагаемый материал. Внимательно слушающий обучающийся напряженно работает – анализирует излагаемый материал, выделяет главное, обобщает с ранее полученной информацией и кратко записывает. Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала.

Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступать к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом.

Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме. Необходимо обращаться к лекциям неоднократно. Первый просмотр записей желательно сделать в тот же день, когда все свежо в памяти. Конспект нужно прочитать, заполнить пропуски, расшифровать некоторые сокращения. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал.

### **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

Ведущей дидактической целью лабораторных занятий является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, приобретение практических навыков по тому или другому разделу курса, закрепление полученных теоретических знаний. Лабораторные работы сопровождают и поддерживают лекционный курс.

Лабораторные практикумы выполняются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины.

Прежде чем приступать к выполнению лабораторного практикума, обучающемуся необходимо:

- ознакомиться с соответствующими разделами программы дисциплины по учебной литературе, рекомендованной программой курса;
- получить от преподавателя рекомендации о порядке выполнения заданий;
- настроить под руководством преподавателя инструментальные средства, необходимые для проведения лабораторного практикума;
- получить от преподавателя конкретное задание и информацию о сроках выполнения, требованиях к оформлению, форме представления и критериях оценки результатов работы.

В ходе выполнения практикума необходимо следовать технологическим инструкциям,

использовать материал лекций, рекомендованных учебников, источников интернета, активно использовать помощь преподавателя на занятии.

Эльканова Л.М. Основы программирования. – Учебно-методическое пособие для обучающихся специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика. Эльканова Л.М., Боташева Ф.Ю. – БИЦ СКГА, Черкесск

### **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

Практическое занятие – форма систематических учебных занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел определенной научной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач.

При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций;
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
4. Выполнить домашнее задание;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Обучающимся следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным на кафедре;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на лабораторных и консультациях неясные вопросы;
- при подготовке к зачету параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановых консультациях.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семес тра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Технологии программирования	<i>Лабораторная работа, презентация, визуализация</i>	2
2.	2	Динамические структуры и указатели.	<i>Лабораторная работа, презентация, визуализация</i>	2
3.	2	Основы компьютерной графики	<i>Лабораторная работа, презентация, визуализация</i>	2
				<b>6</b>

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной учебной литературы

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<b>Список основной литературы</b>	
	Учебники, учебные пособия, курс лекций
1.	Двойнишников, С. В. Основы программирования (язык С) : учебное пособие / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/128151.html">https://www.iprbookshop.ru/128151.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Хвощев, С. В. Основы программирования в Delphi для ОС Android : учебное пособие / С. В. Хвощев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 85 с. — ISBN 978-5-4497-0891-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102032.html">https://www.iprbookshop.ru/102032.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3.	Биллиг, В. А. Основы программирования на С# : учебное пособие / В. А. Биллиг. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/102033.html">https://www.iprbookshop.ru/102033.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4.	Тракимус, Ю. В. Основы программирования : учебное пособие / Ю. В. Тракимус, В. П. Хиценко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4089-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98722.html">https://www.iprbookshop.ru/98722.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
<b>Список дополнительной литературы</b>	
1.	Шрайнер, П. А. Основы программирования на языке Пролог : учебное пособие / П. А. Шрайнер. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0343-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/89458.html">https://www.iprbookshop.ru/89458.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2.	Волобуева, Т. В. Информатика. Основы программирования на языке Pascal : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 93 с. — ISBN 978-5-7731-0756-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/93317.html">https://www.iprbookshop.ru/93317.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;

<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
ArchiCAD 17 RUS	Бесплатное ПО для учебных целей Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.2014 Лицензионный сертификат для коммерческих целей
Autodesk AutoCAD 2014	Бесплатное ПО для учебных целей Гос.контракт № 0379100003114000006_54609 от 25.02.14 для коммерческих целей
MATLAB (ПП для проведения инженерных расчетов и визуального блочного моделирования в области электроэнергетики)	Гос. контракт № 0379100003114000018 от 16 мая 2014 г. (Бесплатное использование старой версии)
ЭБС IPRbooks	Лицензионный договор № 9368/22П от 11.06.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023
Бесплатное ПО	
Python, VBA, Virtual box, Sumatra PDF, 7-Zip	

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

#### **1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа**

Специализированная мебель:

Доска ученическая, столы ученические, стул мягкий, стулья ученические, кафедра, шкаф медицинский.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: проектор, экран рулонный, ноутбук.

#### **2. Лаборатория информатики. Компьютерный класс**

Специализированная мебель:

Доска ученическая, шкаф книжный, компьютерные столы, шкаф для одежды, стулья, стол  
Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории:

Принтер Canon LBP

Монитор 17 TFT Philips 170S

Персональный компьютер Klatwau Greco (KC 57)C2DE8400

Монитор Acer TFT1716F

Монитор Klatwau TУТ 19 M 92

Монитор Proview 17 TFT SP71GKR 8ms

Системный блок ЭКС 510/GEL2,66

Системный блок RU intro Comp 121 cyo347

Системный блок iRU Ergo-Corp 121WE2160

#### **3. Помещение для самостоятельной работы.**

##### **Отдел обслуживания печатными изданиями**

Комплект проекционный, мультимедийный оборудование: экран настенный Screen Media 244/244 корпус 1106, проектор BenG MX660P 1024/7683200 LM, ноутбук Lenovo G500 15.6''

Специализированная мебель : рабочие столы, стулья

##### **Электронный читальный зал**

Комплек проекционный, мультимедийный интерактивный IQ Board DVT: интерактивная доска 84'' IQ Board DVT T084, проектор TRIUMPH PJ1000, универсальное настенное крепление Wize WTH140

Персональные компьютеры-моноблоки MSI AE202072, персональный компьютер Samsung, МФУ Sharp AR-6020, Brother DCR-1510R

Специализированная мебель : столы на 1 рабочее место, столы на 2 рабочих места, стулья

##### **Читальный зал**

Специализированная мебель : столы на 2 рабочих места, стулья

### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком,
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

нет

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ \_\_\_\_\_ Основы программирования \_\_\_\_\_

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Основы программирования

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ПК-10	готовностью к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы ) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)	
	ПК-7	ПК-8
Тема 1. Основные понятия информатики	+	+
Тема 2. Основы алгоритмизации	+	+
Тема 3. Технологии программирования	+	+
Тема 4. Программирование на языке Паскаль	+	+
Тема 5. Операторы языка Паскаль	+	+
Тема 6. Подпрограммы, их назначение и классификация	+	+
Тема 7. Записи. Комбинированный тип данных	+	+
Тема 8. Динамические структуры и указатели	+	+
Тема 9. Основы компьютерной графики	+	+
Тема 10. Компьютерные сети. Internet. Защита информации	+	+

**3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины**  
**ОК-1** способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знать:</b> методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) Шифр: З (ОК-1) -11	Не знает: методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач	Знает общие, методы абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач	Знает: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	Отлично знает: методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез)	контрольные вопросы, тестирование, лабораторная работа	Зачет с оценкой
<b>Уметь:</b> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза Шифр: У (ОК-1) -11	Не умеет: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза	Частично умеет: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза	Умеет: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза	Отлично умеет: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза	контрольные вопросы, тестирование, лабораторная работа	Зачет с оценкой
<b>Владеть:</b> Методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём	Не владеет: методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленного	Частично владеет: методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленного	Владеет: методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём	Отлично владеет: методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленно-	контрольные вопросы, тестирование, лабораторная работа	Зачет с оценкой

**ПК-10** готовность к оценке и применению технических и программных средств в здравоохранении

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>Знать:</b> основные технологии программирования; Шифр: З(ПК-10)-3	Фрагментарное знание основных технологий программирования	Неполное знание основных технологий программирования	В целом сформированное знание основных технологий программирования	Сформированное систематическое знание основных технологий программирования	контрольные вопросы, тестирование, лабораторная работа	Зачет с оценкой
<b>Уметь:</b> проектировать и внедрять ИС и ИКТ Шифр: У(ПК-10)-3	Фрагментарное умение проектировать и внедрять ИС и ИКТ	Неполное умение проектировать и внедрять ИС и ИКТ	В целом сформированное умение проектировать и внедрять ИС и ИКТ	Сформированное систематическое умение проектировать и внедрять ИС и ИКТ	контрольные вопросы, тестирование, лабораторная работа	Зачет с оценкой
<b>Владеть:</b> методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ Шифр: В(ПК-10)-3	Фрагментарное владение методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ	Неполное владение методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ	В целом сформированное владение методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ	Сформированное систематическое владение методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ	контрольные вопросы, тестирование, лабораторная работа	Зачет с оценкой

## 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

### 4.1 Вопросы к зачету с оценкой

#### по дисциплине Основы программирования

1. Общие принципы организации и работы компьютера.
2. Классификация ЭВМ. Поколения ЭВМ.
3. Персональный компьютер. Архитектура современного персонального компьютера. Разновидности программ для компьютеров.
4. Основные компоненты ПК. Периферийные устройства ПК.
5. Операционные системы WINDOWS \*\*, WINDOWS 20\*\*. Общие сведения. Работа с файлами, каталогами, папками.
5. Текстовый редактор Microsoft Word. Назначение и основные функции.
6. Электронные таблицы Microsoft Excel. Назначение и основные функции.
7. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции.
8. Аппаратура компьютера.
9. Системное программное обеспечение. Основные понятия и определения. Операционные системы DOS, WINDOWS.
10. Прикладное программное обеспечение и его назначение.
11. Понятие информации. Общее представление об информации. Понятие носителя информации. Формы представления и передачи информации.
12. Этапы решения. Задачи на ЭВМ. Виды алгоритмов, их свойства. Алгоритмизация при решении задач.
13. Алфавит языка Pascal. Константы и переменные языка Pascal.
14. Основные операторы языка.
15. Структура программного модуля.
16. Простейшие конструкции языка Pascal.
17. Организация программ линейной структуры.
18. Операторы перехода.
19. Условные операторы.
20. Организация программ разветвляющейся структуры.
21. Понятие цикла. Операторы цикла.
22. Одномерные массивы. Вычисление суммы и произведения.
23. Нахождение наименьшего и наибольшего значений.
24. Вычисления в цикле с несколькими одновременно изменяющимися параметрами.
25. Вложенные циклы.
26. Двумерные массивы.
27. Подпрограммы, их виды и назначения.
28. Подпрограмма-процедура.
29. Подпрограмма-функция.
30. Комбинированный тип данных - запись.
31. Динамические структуры и указатели.
32. Основные понятия и средства компьютерной графики
33. Файлы. Файловый тип данных
34. Комбинированный тип данных.
35. Строковый тип данных
36. Оператор присоединения
37. Понятие множества. Множественный тип данных.
38. Программное обеспечение сетей ЭВМ.

39. Локальные и глобальные вычислительные сети.
40. Общие сведения об Internet. Перспективы развития сети Internet.
41. Проблема защиты информации и подходы к ее решению.
42. Основные понятия защиты информации.
43. Угрозы безопасности и каналы утечки информации.
44. Классификация методов и средств защиты информации. Специфика программных средств.
45. Организация базы учетных записей пользователей в ОС Windows

## 4.2 Контрольные вопросы

### по дисциплине Основы программирования

1. Предмет и задачи информатики, понятие информации.
2. Информационные процессы и технологии.
3. Системы счисления.
4. Кодирование информации в компьютере.
5. Технические средства реализации информационных процессов.
6. Основные функциональные части компьютера.
7. Общие принципы организации и работы компьютера.
8. Классификация ЭВМ. Поколения ЭВМ
9. Определение, назначение, состав и функции операционных систем.
10. Требования к современным операционным системам.
11. Основные определения: вычислительная система, компьютер, конфигурация, аппаратное обеспечение, программы, программное обеспечение, программная конфигурация.
12. Категории программного обеспечения.
13. Текстовый процессор MS Word.
14. Табличный процессор MS Excel.
15. Понятие алгоритма.
16. Свойства алгоритмов. Виды алгоритмов.
17. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня.
18. Назначение алгоритмического языка PASCAL.
19. Основные символы языка.
20. Простейшие конструкции.
21. Структура программного модуля.
22. Классификация операторов
23. Операторы языка Паскаль.
24. Организация программ линейной структуры.
25. Оператор перехода. Условный оператор.
26. Организация программ разветвляющейся структуры.
27. Оператор выбора.
28. Операторы цикла.
29. Циклы с заданным и неявным числом повторений.
30. Одномерные массивы.
31. Вычисление суммы и произведения.
32. Нахождение наибольшего и наименьшего значений.
33. Вложенные циклы.
34. Двумерные массивы.
35. Оформление подпрограмм и обращение к ним.
36. Подпрограмма-функция. Подпрограмма-процедура.
37. Переменные типы данных.
38. Основные понятия и средства компьютерной графики в Паскале.
39. Компьютерные сети.
40. Основные характеристики.
41. Структура и классификация компьютерных сетей.
42. Локальные вычислительные сети (ЛВС). Структура Internet.
43. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
44. Основы защиты информации, методы защиты информации.

### 4.3 Комплект разноуровневых тестовых заданий

1. Разность двоичных чисел  $1010100_2 - 1000010_2$  равна ...(ОК-1)
1.  $10010_2$
  2.  $11010_2$
  3.  $10100_2$
  4.  $10101_2$
2. Число  $100101102$  соответствует числу в шестнадцатеричной системе счисления: (ОК-1)
- 
3. Число  $11010111_2$  соответствует числу в восьмеричной системе счисления: (ОК-1)
- 
4. Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с., за 1 с. может передать две страницы текста (3600 байт) в течение...(ОК-1)
1. 1 секунды
  2. 1 минуты
  3. 1 часа
  4. 1 дня
5. Для запоминания 8 байт информации потребуется \_\_\_ триггер (-а,-ов). (ОК-1)
6. Системные программы для работы с дисками — это...
1. операционные системы
  2. драйверы
  3. дисковые утилиты
  4. операционные оболочки
7. Шлюз – это устройство, которое ...(ОК-1)
1. позволяет организовать обмен данными между двумя сетями, использующими различные протоколы взаимодействия
  2. позволяет организовать обмен данными между двумя сетями, использующими один и тот же протокол взаимодействия
  3. соединяет сети разного типа, но использующие одну операционную систему
  4. соединяет рабочие станции
8. Как известно, IP-адрес компьютера состоит из четырех чисел, разделенных точками. Каждое из чисел IP-адреса может принимать десятичные значения от 0 до... (ОК-1)
- 
9. Во время выполнения прикладная программа хранится в ...(ОК-1)
1. видеопамяти
  2. оперативной памяти
  3. постоянной памяти
  4. файловой системе ПК
9. Сетевым протоколом является ...(ОК-1)
1. PPP
  2. WWW
  3. ECP

4.URL

**10. Правильной записью формулы для электронных таблиц MS Excel среди приведенных является ... (ПК-10)**

1. A1=B3+12
2. =A1D7\*1,2-2
3. =A1/3+S3× 1,3E-3
4. =A1/3+S3\*1,3E-3

**11. Процесс пошагового разбиения алгоритма на более мелкие части с целью получения таких элементов, для которых независимым образом можно легко написать конкретные команды, – это метод программирования ... (ПК-10)**

1. «сверху-вниз»
2. «снизу-вверх»
3. рекурсивного
4. динамического

**12. Алгоритмом нахождения номера максимального элемента массива является: (ПК-10)**

1. Код Pascal

```
max:=a[1];
```

```
for i:=2 to n do if a[i]>max then max:=a[i];
```

2. Код Pascal

```
max:=a[1];
```

```
for i:=2 to n do if a[i]>max then max:=a[i]; k:=i;
```

3. Код Pascal

```
max:=a[1];
```

```
for i:=2 to n do if a[i]>max then begin max:=a[i]; k:=i;end;
```

4. Код Pascal

```
max:=a[1];k:=1;
```

```
for i:=2 to n do if a[i]>max then begin max:=a[i];k:=i;end;
```

5. Код Pascal

```
max:=a[k];
```

```
for i:=2 to n do if a[i]>max then k:=i;
```

**13. Фрагмент программы, в котором значения программы двумерного массива задаются с помощью вложенного оператора цикла, записан на различных языках. Определите, какое значение приобретет элемент массива A[2,4]. (ПК-10)**

Pascal

```
FOR n:=1 TO 5 DO
```

```
FOR k:=1 TO 5 DO
```

```
IF n<k THEN A[n, k] := n+k
```

```
Else
```

```
A[n, k] := n*k;
```

1. 3

2. 4

3. 6

4. 8

**14. Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – натуральное число, задан**

следующими соотношениями: (ПК-10)

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * n, \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции  $F(5)$ ? В ответе запишите только натуральное число.

1. 150
2. 250
3. 120
4. 115

**15. Переменные, используемые в программе на языке Паскаль, объявляются:**

1. в начале программы, после слова *Program*; (ПК-10)
2. в любом месте программы между *begin* и *end*;
3. в начале программы, после слова *var*;
4. в любом месте программы после оператора *for*.

**16. Укажите правильную запись вычисления функции в виде одного условного оператора: (ПК-10)**

1. if  $0 < x < 2$  then  $y := \cos(x)$  else  $y := 1 - \sin(x)$ ;
2. if  $(x > 0)$  and  $(x < 2)$  then  $y := \cos(2 * x)$  else  $y := 1 - \sin(3 * x)$ ;
3. if  $(0 < x)$  and  $(x < 2)$  then  $y := \cos(2x)$  else  $y := 1 - \sin(3x)$ ;
4. if  $(0 < x)$  or  $(x < 2)$  then  $y := \cos(x)$  else  $y := 1 - \sin(x)$ ;

Правильный ответ-2

**17. Определите значение переменной  $b$  после выполнения следующего фрагмента программы, в котором  $a$  и  $b$  – переменные вещественного (действительного) типа. (ПК-10)**

```
a := 5;  
b := 5 - 5 * a;  
b := b / 2 * a;
```

1. 15
2. -25
3. -60
4. -50

**18. После выполнения фрагмента программы (ПК-10)**

```
A:=60;
```

```
B:=27;
```

```
C:=A div 10+B mod 5;
```

значение переменной  $C$  будет...

\_\_\_\_\_

**19. Цикл с предусловием определяется служебным словом: (ПК-10)**

\_\_\_\_\_

**20. Цикл с постусловием определяется служебным словом: (ПК-10)**

\_\_\_\_\_

**21. Если в цикле с параметром: for  $i := A$  to  $B$  do  $S$ ; значение  $B$  меньше, чем значение  $A$ , то ... (ПК-10)**

- 1) оператор S не выполняется ни разу;
- 2) оператор S выполняется один раз.
- 3) оператор S выполняется B-A раз.
- 4) оператор S выполняется B-A+1 раз.

**22.** В операторе цикла с предусловием: while B do A; при B = FALSE оператор A ... **(ПК-10)**

- 1) выполняется один раз;
- 2) не выполняется ни разу;
- 3) выполняется до тех пор, пока B не равно TRUE.

**23.** Оператор цикла с постусловием **(ПК-10)**

- 1) Repeat... until
- 2) While...do
- 3) For ... to...do
- 4) For...downto...do

**24.** Какой из примеров записан правильно? **(ПК-10)**

- 1) var y = array [1..10] of integer.
- 2) var y : array (1..10) of integer;
- 3) var y : array [1..10] of integer;
- 4) type y = array (1..10) of integer.

**25.** Какие данные могут выступать в качестве индекса? **(ПК-10)**

- 1) вещественные типы данных
- 2) константы и переменные порядковых типов
- 3) операторы
- 4) целые типы данных

**26.** Что будет результатом выполнения фрагмента программы: **(ПК-10)**

1. S:=0; For i:=1 to n do if a[i] mod 2 =0 then S:=S + 1;
1. количество нечетных чисел массива;
  2. сумма нечетных чисел массива;
  3. количество четных чисел массива;
  4. сумма четных чисел массива.

**27.** k:=0; For i:=1 to n do if a[i]<=0 then inc(k); **(ПК-10)**

1. количество нулевых элементов массива;
2. количество неположительных элементов массива;
3. сумма неотрицательных элементов массива;
4. сумма неотрицательных элементов массива.

**28.** S:=0; For i:=1 to n do a[i]:=k; **(ПК-10)**

1. к каждому элементу массива прибавляется число k;

2. к массиву добавляется число  $k$ ;
3. к сумме элементов массива прибавляется число  $k$ ;
4. каждый элемент массива заменяется числом  $k$ .

29.  $m:=a[1]$ ; For  $i:=2$  to  $n$  do if  $a[i]>m$  then  $m:=a[i]$ ; (ПК-10)

1. находится максимальный элемент массива;
2. находится минимальный элемент массива;
3. каждый элемент массива заменяется числом  $m$ ;
4. находятся все элементы массива, большие  $m$ .

30. For  $i:=1$  to  $n$  do if  $a[i] \bmod 2 = 1$  then  $a[i]:=sqr(a[i])$ ; (ПК-10)

1. отрицательные элементы массива заменяются их квадратами;
2. положительные элементы массива заменяются их квадратами;
3. нечетные элементы массива заменяются их квадратами;
4. четные элементы массива заменяются их квадратами.

31.  $S:=0$ ; For  $i:=1$  to  $n$  do

For  $j:=1$  to  $n$  do if  $i < j$  then  $S:=S + a[i, j]$ ; (ПК-10)

1. сумма элементов квадратной матрицы, находящихся над главной диагональю;
2. сумма элементов квадратной матрицы, находящихся над побочной диагональю;
3. сумма элементов квадратной матрицы, находящихся под главной диагональю;
4. сумма элементов квадратной матрицы, находящихся под побочной диагональю.

32.  $k:=0$ ; For  $i:=1$  to  $n$  do

For  $j:=1$  to  $n$  do if  $i + j = n + 1$  then if  $a[i, j]=0$  then  $k:=k + 1$ ; (ПК-10)

1. количество нулевых элементов квадратной матрицы, находящихся над главной диагональю;
2. сумма нулевых элементов квадратной матрицы, находящихся на главной диагонали;
3. количество нулевых элементов квадратной матрицы, находящихся на побочной диагонали;
4. сумма нулевых элементов квадратной матрицы, находящихся на побочной диагонали.

33. Имеется описание заголовка процедуры: `procedure proba(var a, b, c:integer)`; При использовании процедуры с таким заголовком значения фактических параметров передаются ... (ПК-10)

---

34. Имеется описание заголовка процедуры: `procedure proba(a, b, c:integer)`; При использовании процедуры с таким заголовком значения фактических параметров передаются ... (ПК-10)

---

35. Подпрограммы располагаются в разделе описания...? (ПК-10)

---

**36. Каких параметров подпрограммы не существует? (ПК-10)**

- 1) параметров-переменных
- 2) параметров-констант
- 3) параметров-значений
- 4) параметров-модулей

**37. Какие виды подпрограмм есть в Паскале? (ПК-10)**

1. модуль и функция
2. процедура и функция
3. модуль и процедура
4. процедура

**38. Где правильно описана процедура? (ПК-10)**

1. PROCEDURA (a:array [1..10] of integer; b:real)
2. PROSEDURA (var a:array [1..10] of integer; b:real)
3. PROSEDURA (a:array of integer; b:real)
4. PROCEDURE (a:array of integer; var b:real)

**39. Какие объекты можно использовать в качестве формальных параметров в процедуре? (ПК-10)**

1. константы, переменные, выражения
2. переменные с указанием их типа
3. выражения, константы
4. типизированные константы

**40. Где правильно описана функция? (ПК-10)**

1. FUNCTION (a,b,c:real):integer;
2. FUNCTION Faktor (a:integer):integer;
3. FYNCTION Sum (a,b,c:real):integer;
4. FUNKTION A(a,b,c:real): integer;

**41. Укажите правильное обращение к процедуре, объявленной как: Procedure Tangens(f:real; var t:real); (ПК-10)**

1. tangens (3.14,t,k);
2. tangens(pi/2,t);
3. tangens(a,3.14);
4. tangen(pi/6,t);

**42. Структура данных, которая может содержать информацию разных типов, объединенную под одним названием, называется... (ПК-10)**

---

**43. Компоненты типа данных запись называются... (ПК-10)**

---

44. Объявлен тип данных запись: (ПК-10)

```
type Men = Record
  FIO,Adress : string;
  Year : byte;
End;
```

```
var A : Men;
```

Отметьте правильное обращение к полям записи

1. A.Adress:='пр. Ленина, д. 40, кв. 10';
2. Adress:='пр. Ленина, д. 40, кв. 10';
3. A:='пр. Ленина, д. 40, кв. 10';
4. A[Adress]:='пр. Ленина, д. 40, кв. 10';

45. Объявлен тип данных запись: (ПК-10)

```
Type Men = Record
  FIO,Adress : string;
  Year : byte;
End;
```

```
Var A : Men;
```

Отметьте правильное обращение к полям записи

1. A.Year:=1981;
2. Year:=1981;
3. A:=1981;
4. A[Year]:=1981;

45. Какая операция не допустима над строковыми переменными А и В в языке Паскаль(ПК-10)

1. A:=B;
2. A:=A+B;
3. A:=A-B;
4. A[1]:='B';

46. Каким ключевым словом описывается строковый тип данных(ПК-10)

---

47. Какая функция вычисляет позицию подстроки в строке (ПК-10)

---

48. Какая функция находит длину строки (ПК-10)

1. POS
2. LENGTH
3. INSERT
4. COPY

50. Какая процедура преобразует число в его строковое представление (ПК-10)

---

51. Какая процедура преобразует строку в число (ПК-10)

---

52. Динамическая структура, которая имеет две основные операции: добавление в «хвост» и извлечение из «головы» является (ОК-1)

---

53. Динамическая структура, которая имеет одну точку доступа к его элементам («голова»), называется (ОК-1)

---

54. Упорядоченная динамическая структура, каждый элемент которой содержит ссылку, связывающую его со следующим элементом, называется (ОК-1)

- 1) очередь
- 2) стеком
- 3) списком
- 4) файлом

55. Динамическая процедура, которая уничтожает связь между ссылкой P и значением, на которое она ссылалась (ОК-1)

- 1) New(var P: Pointer);
- 2) Dispose(var P: Pointer);
- 3) GetMem(var P: Pointer; Size: Word);
- 4) FreeMem(var P: Pointer; Size: Word);

56. К процедурам для работы с динамическими переменными не относится (ОК-1)

1. Mark;
2. New
3. Release;
4. Seek;

57. Что будет результатом объединения множеств ['п', 'е'] + ['н', 'а', 'л']: (ПК-10)

1. ['п', 'е']
2. ['н', 'а', 'л']
3. []
4. ['п', 'е', 'н', 'а', 'л']

58. Найти значение выражения: 15 in [30 .. 45] (ПК-10)

1. true
2. false

59. Определите значение выражения  $S := S1 - S2$ , если  $S1 := [10..20, 30]$  и  $S2 := [15..20, 32]$ :

**(ПК-10)**

1. [10 .. 14, 30 ]
2. [10 .. 15, 30]
3. [10 .. 20]
4. [ ]

60. Определите значение выражения  $S := (S1 * S2) - S3$ , если  $S1 := [12, 15 .. 17]$ ,  $S2 := [15, 17 .. 19]$ ,  $S3 := [18 .. 20]$ : **(ПК-10)**

1. [15, 17 ]
2. [15 ]
3. [17];
4. r[ ];

61. **Procedure** Line(X1,Y1,X2,Y2: Integer): **(OK-1)**

1. Рисует линию с заданными координатами концов (X1,Y1) и (X2,Y2)
2. Линия от текущей точки до точки с координатами X,Y
3. Линия от текущей точки до точки с заданными приращениями координат DX,DY

62. Разрешающая способность экрана в режиме VGAhi –**(OK-1)**

1. 480x640
2. 640x480
3. 320x480
4. 640x380

63. Установка цвета линий: **(OK-1)**

1. **Procedure** SetBkColor(Color: Word);
2. **Procedure** SetColor(Color: Word);
3. **Procedure** InitGraph(Gd, Gm: Integer; Path: String);

64. **Procedure** PutPixel(X,Y: Integer; Color: Word) **(OK-1)**

1. Перемещает курсор в точку с координатами (X,Y)
2. Выставляет точку на графическом экране.
3. Устанавливает положение графического окна.

65. Графические адаптеры: **(OK-1)**

1. GGA, EGA, VGA
2. AEG, VVG, GGE
3. VGA, EGA, VVG

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции**

### **5.1 Критерии оценивания качества устного ответа**

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в материале, за незнание основных понятий дисциплины.

### **5.2 Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно

менее 60% неудовлетворительно

### **5.3 Критерии оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценка **«отлично»** выставляется за глубокое знание предусмотренного программой материала, содержащегося в основных и дополнительных рекомендованных литературных источниках, за умение четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы, за умение анализировать изучаемые явления в их взаимосвязи и диалектическом развитии, применять теоретические положения при решении практических задач.

Оценка **«хорошо»** – за твердое знание основного (программного) материала, включая расчеты (при необходимости), за грамотные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, за умение применять теоретические положения для решения практических задач.

Оценка **«удовлетворительно»** – за общее знание только основного материала, за ответы, содержащие неточности или слабо аргументированные, с нарушением последовательности изложения материала, за слабое применение теоретических положений при решении практических задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** – за незнание значительной части программного материала, за существенные ошибки в ответах на вопросы, за неумение ориентироваться в расчетах, за незнание основных понятий дисциплины.

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Основы программирования
Реализуемые компетенции	ОК-1; ПК-10
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p><b>Знать:</b> методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) Шифр: З (ОК-1) -11</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза Шифр: У (ОК-1) -11</p> <p><b>Владеть:</b> Методами абстрактного мышления при установлении истины, методами научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) Шифр: В (ОК-1) -11</p> <p><b>Знать:</b> основные технологии программирования; Шифр: З(ПК-10)-3</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и внедрять ИС и ИКТ Шифр: У(ПК-10)-3</p> <p><b>Владеть:</b> методами и инструментальными средствами проектирования и внедрения ИС и ИКТ Шифр: В(ПК-10)-3</p>
Трудоемкость, з.е.	108/3
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой в 3 семестре