

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет
им. Т.Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал

Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко
в г. Рыбница, доцент

Тягульская Л.А.

« 28 »

ЕД

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2016 / 2017 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ»

Направление подготовки:

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств»

квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная

Рыбница 2016

Рабочая программа дисциплины «*Программирование и алгоритмизация*» / сост. В.В. Заболотная. – Рыбница: ГОУ ВО «ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2016 – 18 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БАЗОВОЙ ЧАСТИ БЛОКА ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.03.04 – «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденного приказом №200 Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.03.15 г.

Составитель



В.В. Заболотная, преподаватель

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Программирование и алгоритмизация» является приобретение студентами знаний и навыков в области разработки прикладных программ, технических средств обработки информации, системного применения средств информационной технологии для решения прикладных инженерных задач.

Задачами изучения дисциплины являются:

- овладение основами теории алгоритмов;
- получение знаний о принципах программирования, о современных системах программирования и тенденциях их развития, о программном обеспечении;
- овладение навыками решения инженерных задач с помощью прикладных программ;
- овладение навыками алгоритмизации и написания программ для решения задач предметной области.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Программирование и алгоритмизация» относится к базовой части (Б1.Б.17) блока дисциплин (модулей) подготовки студентов по направлению 15.03.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств».

Для освоения дисциплины «Программирование и алгоритмизация» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин «Информационные технологии» и «Математика».

Изучение дисциплины «Программирование и алгоритмизация» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Вычислительные машины, системы и сети», «Объектно-ориентированные программы», «Структуры и алгоритмы обработки данных».

Программа дисциплины построена согласно требованиям к обязательному содержанию основной образовательной программы подготовки выпускников по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» профиль «Автоматизация технологических процессов и производств».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-3	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-5	Способностью к самоорганизации и самообразованию

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-3	Способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-4	Способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования
ПК-5	Способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-14	Способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения
ПК-15	Способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-20	Способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

- синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем;
- принципы структурного и модульного программирования с поддержкой жизненного цикла программ, а также объектно-ориентированного программирования.

- типы данных и базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- основные приемы программирования;
- интегрированные среды изучаемых языков программирования;

3.2. Уметь:

- проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования.
- составлять простые блок-схемы алгоритмов;
- составлять программы на алгоритмическом языке;
- работать в интегрированной среде изучаемого языка программирования.

3.3. Владеть:

- навыками проектирования простых программных алгоритмов и реализации их на языке программирования.
- навыками проектирования простых блок-схем.

4. Структура и содержание дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 2 семестра. Трудоемкость дисциплины на 2 семестра составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. В том числе 18 часов отводится на лекционные занятия, 54 часа – на лабораторные занятия, 72 часов – на самостоятельную работу.

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан.		
1	1,75/63	63	18	18	0	27	курсовая работа
2	3,25/117	117	0	36	0	45	экзамен 36
Итого:	5/180	180	18	54	0	72	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основные принципы алгоритмизации и программирования	50	4	0	10	36
2.	Интегрированная среда <i>Turbo Pascal</i>	94	14	0	44	36
Итого:		144	18	0	54	72

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
I СЕМЕСТР				
1	1	2	Алгоритмы и программы Данные. Понятие типа данных. Логические основы алгоритмизации	Интерактивная презентация
		2	Язык программирования: эволюция и классификация. Системы программирования.	Интерактивная презентация
2	2	2	Составление линейных алгоритмов	Интерактивная презентация
		2	Условия в Turbo Pascal. Виды условий.	Интерактивная презентация
		2	Циклы	Интерактивная презентация
		2	Массивы	Интерактивная презентация
		2	Символы и строки	Интерактивная презентация
		2	Подпрограммы	Интерактивная презентация
		2	Работа с файлами. Записи	Интерактивная презентация
Итого:		18		

Практические (семинарские) занятия

Практические и семинарские занятия планом не предусмотрены

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно- наглядные пособия
I СЕМЕСТР					
1	1	2	Знакомство со средой Turbo Pascal	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
2	1	2	Ввод и вывод	Компьютерная	Электронный

			информации	аудитория	методический материал
3	1	4	Расчет по формулам	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
4	1	2	Целочисленная арифметика	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
5	2	2	Логический тип данных	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
6	2	2	Условные операторы	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
7	2	2	Оператор цикла с предусловием	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
8	2	2	Оператор цикла с постусловием	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
Итого:		18			
II семестр					
1	2	4	Оператор цикла с параметром	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
2	2	6	Подпрограммы	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
3	2	4	Рекурсия	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
4	2	4	Изучение символьных строковых типов данных	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
5	2	6	Записи	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
6	2	6	Работа с файлами	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
7	2	6	Модули	Компьютерная аудитория	Электронный методический материал
Итого:		36			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Этапы решения задач на ЭВМ. Работа с литературой и конспектирование.	6

	2	Алгоритм. Свойства алгоритмов. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	3	Алгоритмическая конструкция ветвления. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	4	Алгоритмическая конструкция цикла <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	5	Использование циклов с параметром для обработки массивов. <i>Работа с литературой.</i>	6
	6	Управляющие конструкции языка ПП. Безусловные конструкции. <i>Работа с литературой.</i>	6
	7	Условные конструкции. Конструкция выбор. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	8	Циклические конструкции. <i>Работа с литературой.</i>	6
	9	Разработка программного обеспечения. <i>Работа с литературой.</i>	6
Раздел 2	1	Массивы. Сортировка массивов. Строковый тип данных. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	2	Множества. Записи. <i>Работа с литературой.</i>	6
	3	Функции пользователя. Процедуры пользователя. <i>Работа с литературой.</i>	6
	4	Использование функций в приближенных вычислениях. <i>Работа с литературой.</i>	6
	5	Использование процедур в приближенных вычислениях. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	6	Использование библиотек стандартных процедур в программах. Модуль Crt. Текстовые режимы использования экрана. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	7	Файлы. Сортировка файлов. <i>Работа с литературой.</i>	6
	8	Объектно-ориентированное программирование. Тип объект. <i>Работа с литературой и конспектирование.</i>	6
	9	Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. <i>Работа с литературой.</i>	6

5. Примерная тематика курсовых работ

1. Реализация операций с комплексными числами.
2. Реализация операций с векторами.
3. Арифметические операции с матрицами.
4. Реализация операций с полиномами.
5. Реализация операций с двоичными числами.
6. Реализация операций с шестнадцатеричными числами.
7. Задача 8 ферзей. Реализация всех решений.
8. Игра «100 спичек».
9. Игра «Крестики-нолики» на поле 3*3.
10. Игра «Тетрис». Реализация движения фигур вниз.

11. Игра «Домино».
12. Вычисление ранга матрицы.
13. Решение системы линейных уравнений.
14. Преобразование координат.
15. Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную систему и обратно.
16. Число Фибоначчи.
17. Реализация логических операций.
18. Оценка значения производной.
19. Численное интегрирование.
20. Игра «Крестики-нолики» на бесконечном поле.

6. Образовательные технологии

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
I	Л	Лекция-визуализация (темы 1, 2)	18
Итого:			18

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля:

- **текущий** – контроль выполнения лабораторных заданий;
- **рубежный** – контрольные работы по разделам;
- **итоговый** осуществляется посредством выполнения курсовой работы (I семестр) или экзамена (II семестр).

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов на практических занятиях, консультациях, ответов на тестирование.

Образец теста для проведения итогового контроля по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы студента

1. Блок-схема программы составляется ...
 - a) до начала составления самой программы
 - b) после составления программы
 - c) в процессе составления программы
2. Какая строка из перечисленных описывает логическую переменную на языке *Turbo Pascal*:
 - a) `var x : char`
 - b) `var x : integer`
 - c) `var x : boolean`
3. Значением логической переменной может являться:

- a) любое число
 - b) истина или ложь
 - c) таблица
4. Какое значение примет переменная X после выполнения оператора $X = 17 \bmod 4$
- a) 1
 - b) 0
 - c) 4
5. Основатель языка *Turbo Pascal*...
- a) Паскаль
 - b) Borland Pascal
 - c) Н.Вирт
 - d) Нортон
 - e) Билл Гейтс
6. Выберите тип данных, который не относится к вещественным
- a) Single
 - b) Real
 - c) Double
 - d) Extended
 - e) Shortint
7. Какое значение примет переменная Y, в результате выполнения условия, если $X = 6$.
IF $X > 0$ THEN $Y := \text{Sqr}(x)$
ELSE $Y := \text{Sqrt}(x)$;
- a) 6
 - b) 36
 - c) 0
 - d) 3
8. Какая комбинация клавиш используется для запуска программы на выполнение в среде *Turbo Pascal*?
- a) {Alt + F5};
 - b) {Alt + F9};
 - c) {Ctrl + F9};
 - d) {Ctrl + F5};
9. Как запустить программу на компиляцию и выполнение?
- a) alt + F9
 - b) F9
 - c) Ctrl + F9
 - d) alt + F1
 - e) F3
10. DEC (x, 3), если $x = 6$
- a) 3
 - b) 2
 - c) 9
 - d) 18
 - e) -3

11. INC (x, 3), если $x = 6$
a) 3
b) 2
c) 9
d) 18
e) -3
12. Какой результат выполнения **неправильный**:
a) $24/12=2$
b) **$11 \text{ div } 5=1$**
c) $11 \bmod 5=1$
d) $10 \text{ div } 3=3$
e) $14 \bmod (5+3)=6$
13. Способы описания алгоритмов. Выберите **лишний**
a) **циклический**
b) словесный
c) графический
d) алгоритмический
e) программный
14. Переменные, описанные в разделе VAR основной программы называют
a) **формальными**
b) фактическими
c) **глобальными**
d) локальными
e) параметры-переменные
15. **ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ЗАПИСЬ ВЫРАЖЕНИЯ $\ln x + y^x$**
a) $\ln(x) + \text{sqrt}(y)$
b) **$\ln(x) + \exp(x * \ln(y))$**
c) $\log(x)$
d) $\ln(x) + \exp(x + \ln(y))$
e) $\exp(x)$
16. Условию «Если $x=0.05$, то идти к 70 » соответствует программная строка
a) **if $x:=0.05$ then goto 70**
b) for $x:=0.05$ goto 70
c) if $x:=0.05$ to goto 70
d) if $x:=0.05$, then goto 70
e) for $x:=0.05$ then goto 70
17. Значение функции Abs(n)?
a) квадратный корень из n
b) **абсолютное значение n**
c) квадрат n
d) экспонента n
e) **натуральный логарифм**
18. Разработка алгоритма решения задачи – это

- a) сведение задачи к математической модели, для которой известен метод решения
 - b) выбор наилучшего метода из имеющихся
 - c) точное описание данных, условий задачи и ее целого решения
 - d) **определение последовательности действий, ведущих к получению результатов**
19. Алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь называется:
- a) **линейным**
 - b) циклическим
 - c) разветвленным
 - d) простым
20. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
- a) **CHAR;**
 - b) STRING;
 - c) BYTE;
 - d) WORD;
21. В операторе присваивания $\text{summa} := \text{sqr}(x) + 3 * a$ переменными являются
- a) **a, x, summa**
 - b) x, a
 - c) sqr, x, a
 - d) summa, sqr , x, a
22. Процедура INC(x,k)
- a) преобразует десятичное число x в строку из k символов
 - b) **увеличивает значение переменной x на величину k**
 - c) уменьшает значение переменной x на величину k
 - d) преобразует строку символов x в число, содержащее k десятичных знаков
23. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:
- a) INTEGER
 - b) **REAL**
 - c) LONGINT
 - d) SHORTINT
24. Логический тип данных объявляется служебным словом:
- a) **BOOLEAN**
 - b) LOGIC
 - c) BYTE
 - d) IF
25. Раздел переменных определяется служебным словом:
- a) LABEL
 - b) TYPE
 - c) **VAR**
 - d) ARRAY
26. Какие из приведенных типов данных относятся к целочисленному типу данных?
- a) integer, real

- b) integer, word, longint
 - c) comp, double
 - d) single, extended
27. Какие из приведенных типов данных относятся к вещественному типу данных?
- a) byte, real
 - b) shortint
 - c) word, double
 - d) real, single, extended
28. Для вычисления экспоненты применяется процедура:
- a) ORD(X)
 - b) SQR(X)
 - c) TRUNC(X)
 - d) EXP(X)
29. Какое значение примет переменная C в результате выполнения программы:
- ```

VAR A, B, C : INTEGER;
BEGIN
 A := 4;
 B := A*3 - 6;
 IF B>2*A THEN A := 2;
 IF B<2*A THEN A := 5;
 IF B=2*A THEN A := B - A;
 C := A*B + A - B;
 Writeln ('C=', C);
END.

```
- a) 22
  - b) 29
  - c) 34
30. Для возведения в квадрат применяется функция:
- a) LN(X)
  - b) LOG(X)
  - c) SQRT(X)
  - d) SQR(X)
31. Для вычисления квадратного корня применяется функция:
- a) SQR(X)
  - b) SQRT(X)
  - c) ORD(X)
  - d) EXP(X)
32. Раздел констант объявляется служебным словом:
- a) CONST
  - b) KONST
  - c) CONCT
  - d) VAR
33. Укажите правильную запись вычисления функции в виде одного условного оператора:
- a) if  $0 < x < 2$  then  $y := \cos(x)$  else  $y := 1 - \sin(x)$

- b) if (0<x) and (x<2) then y:=cos(2\*x) else y:=1-sin(3\*x)  
 c) if (0<x) and (x<2) then y:=cos(2x) else y:=1-sin(3x)  
 d) if (0<x) or (x<2) then y:=cos(x) else y:=1-sin(x)
34. Укажите **неправильно** записанный оператор:  
 a) if a<b then a:=a\*a else b:=b\*b;  
 b) if x and y then s:=s+1; else s:=s-1;  
 c) if k<>m then k:=m;  
 d) if (a<b) or c then c:=false.
35. При выполнении последовательности операторов A:=4; B:=2; X:=A mod B значение переменной X равно:  
 a) выражение записано неверно  
 b) 8  
 c) операция невыполнима, так как деление на 0 невозможно  
 d) 2
36. В результате выполнения последовательности операторов x:=sqr(2); y:=sqrt(4)-abs(-2); write(x, ' ', y) на экране будет выведено:  
 a) 0 -1  
 b) 4 6  
 c) **4 0**  
 d) 1 0
37. При выполнении последовательности операторов a:=1.0; b:=3; x:=(a+b)/a\*b-a; значение переменной x равно:  
 a) 2  
 b) 1  
 c) 0.3333  
 d) **11**
38. Переменная строкового типа обозначается идентификатором  
 a) **string;**  
 b) word;  
 c) char;  
 d) byte;
39. ORD(X) -- функция, которая ...  
 a) **возвращает порядковый номер значения выражения X**  
 b) возвращает следующее значение порядкового типа  
 c) возвращает символ в верхнем регистре  
 d) преобразует выражение X в символ
40. Чтобы окно пользователя по завершении программы не исчезало с экрана, в конец программы нужно добавить инструкцию:  
 a) writeln;  
 b) **readln;**  
 c) repeat;  
 d) read;
41. Какое значение будет иметь переменная x после выполнения следующих строк программы:

x:=2;  
y:=x+1;  
x:=y\*x;  
y:=y+x;  
x:=x-y;

- a) -1;
- b) -4;
- c) -3;
- d) 5;
- e) 3.

42. Оператор выбора начинается словом ...

- a) case;
- b) if;
- c) var;
- d) else;
- e) until.

43. Для обозначения числа 3,14 нужно использовать переменную типа ...

- a) real;
- b) integer;
- c) string;
- d) char.

#### Вопросы сессионного контроля (II семестр)

1. Основные этапы подготовки и решения задач на ЭВМ.
2. Понятие алгоритма и программы в Turbo Pascal.
3. Язык программирования: эволюция и классификация.
4. Интегрированная среда Turbo Pascal.
5. Структура программы на языке Turbo Pascal.
6. Алфавит и лексика языка Turbo Pascal.
7. Константы, переменные и выражения в языке Turbo Pascal.
8. Основные типы данных в языке Turbo Pascal.
9. Операция присваивания в языке Turbo Pascal.
10. Процедура вывода информации write/writeln.
11. Процедура ввода информации read/readln.
12. Стандартные арифметические операции и функции языка Turbo Pascal.
13. Правила записи арифметических выражений в Turbo Pascal.
14. Правила записи стандартных функций в Turbo Pascal.
15. Целочисленное деление и операции отношения в Turbo Pascal.
16. Стандартный модуль CRT. Процедуры и функции модуля.
17. Условный оператор языка программирования Turbo Pascal.
18. Понятие алгоритма. Свойства и виды алгоритмов.
19. Простые и составные условия. Алгоритмическая конструкция ветвления.
20. Реализация ветвящихся алгоритмов.
21. Оператор выбора (case of) в Turbo Pascal.
22. Алгоритмическая структура «цикл»: цикл с параметром.

23. Алгоритмическая структура «цикл»: цикл с предусловием.
24. Алгоритмическая структура «цикл»: цикл с постусловием.
25. Сравнение работы операторов цикла (repeat, while, for).
26. Массивы. Объявление массива.
27. Алгоритмы работы с массивами.
28. Ввод и вывод элементов массива в Turbo Pascal.
29. Поиск элементов в массиве. Алгоритмы поиска в массиве.
30. Поиск в массиве минимального или максимального элемента.
31. Сортировка массива в Turbo Pascal. Методы сортировки.
32. Одномерные и двумерные массивы.
33. Работа с элементами двумерного массива.
34. Символы и строки в Turbo Pascal. Операции над символами и строками.
35. Основные процедуры работы со строками в Turbo Pascal.
36. Основные функции работы со строками в Turbo Pascal.
37. Массивы строк в Turbo Pascal.
38. Процедура в Turbo Pascal и ее формат.
39. Функция в Turbo Pascal и ее формат.
40. Файлы в Turbo Pascal: чтение и закрытие файла.
41. Файлы в Turbo Pascal: запись в файл, признак конца файла.
42. Текстовые файлы в Turbo Pascal.
43. Структурированный тип данных – запись.
44. Множество в Turbo Pascal.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература**

1. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие. – 3-е издание / О.Л. Голицина. - 3-е изд. - М.: Форум, 2008. - 432 с.
2. Алексеев Е.Р. турбо Паскаль 7.0/Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова – М.: ИТ Пресс, 2009 – 320 с.: ил. – (Полная версия).
3. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер – М.: ALT Linux; Издательский дом ДМК-пресс, 2010. – 440 с. : ил. – (Библиотека ALT Linux).

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Т. Рюттена, Г.Франкена, Turbo Pascal. BHV, 1992.
2. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы программирования: Учебник. - М.: Мастерство, ИИЦ СПО; Высшая школа, 2004. - 432 с.
3. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal и Delphi.— СПб.: BHV Санкт-Петербург, 1998.

### **8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Дисциплина ведется на основе лицензионной программы: Turbo Pascal

#### 8.4. Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания по выполнению лабораторных работ предоставляются студентам в виде методических рекомендаций (в электронном виде).

#### 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходимы:

- 1) Лекционная аудитория, оборудованная мультимедийными средствами для проведения лекций-визуализаций.
- 2) Компьютерная аудитория, оборудованная персональными компьютерами для проведения лабораторных работ.

#### 10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Рабочая учебная программа по дисциплине «Программирование и алгоритмизация» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и учебного плана по профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств».

Изучение дисциплины проходит в форме лекционных занятий, выполнения лабораторных работ в компьютерной аудитории. Самостоятельная работа заключается в самостоятельном изучении тем студентом, а так же в конспектировании тем и написании тестов.

#### 11. Технологическая карта дисциплины

Курс 1 группа РФ16ДР62АТП семестр 1,2

Преподаватель – лектор Заболотная Виктория Владимировна

Преподаватели, ведущие практические занятия Заболотная Виктория Владимировна  
Кафедра информатики и программной инженерии

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам.

| Наименование дисциплины / курса                                                                   | Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) | Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульно-рейтинговая система) | Количество зачетных единиц / кредитов |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Программирование и алгоритмизация                                                                 | бакалавриат                                                           | Б                                                                                                  | 5                                     |                                |
| Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):                                               |                                                                       |                                                                                                    |                                       |                                |
| «Вычислительные машины, системы и сети», «Информационные технологии»                              |                                                                       |                                                                                                    |                                       |                                |
| ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ<br>(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам) |                                                                       |                                                                                                    |                                       |                                |
| Тема, задание или мероприятие входного контроля                                                   | Виды текущей аттестации                                               | Аудиторная или внеаудиторная                                                                       | Минимальное количество баллов         | Максимальное количество баллов |
|                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                    |                                       |                                |
|                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                    |                                       |                                |

