Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет физико-математический и технолого-экономический
Профилирующая кафедра теории и методики преподавания информатики

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФМ и ТЭФ
_____ И.И. Тимченко
«14» марта 2018г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08 Программирование

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки
Информатика и Английский язык

Программа
Академический бакалавриат
Бакалавриат/ магистратура / специалитет

Форма обучения
Очная
Очная, очно-заочная, заочная

Год Набора 2014

Новокузнецк 2017

Лист внесения изменений

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № _6_ от _3_.03__.2016_)
на 20_16___ год
Одобрена на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № _6_ от 18._02_.2016_)
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры
протокол № _7_ от 16._03_.2016_) М.С.Можаров *(Ф. И.О. зав. кафедрой)* / _ _ *(подпись)*

Изменения по годам:

На 2017_ год

утвержден (а) Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2017)
на 2017 год набора
Одобрен (а) на заседании методической комиссии
протокол методической комиссии факультета № 7 от 15.03.2017)
Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ТиМПИ
протокол № 8 от 02.03.2017) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) / _____ (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы «Педагогическое образование» по программе бакалавриата профиля "Информатика и английский язык" 4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата магистратуры Дисциплина «Программирование» входит в вариативную часть профессионального цикла программы бакалавра с кодом (Б.1.В), обязательная дисциплина. 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....4
3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах).....4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 5
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).....6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 8
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) 8
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы.....9
6.2.1. Экзамен / зачет 10
6.2.2 Наименование оценочного средства* (*в соответствии с таблицей 6.1*) 15
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 17
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....17
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) 17
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 18
Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:.....18
Занятия, проводимые в интерактивных формах 18
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 19
12. Иные сведения и (или) материалы 19
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....19

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы «Педагогическое образование» по программе бакалавриата профиля "Информатика и английский язык"

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	**Результаты освоения ООП** *Содержание компетенций**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
СПК-1	готовность к применению знаний теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов, а также для решения прикладных задач получения, хранения, обработки и передачи информации	знать способы решения прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий уметь использовать современные информационно-коммуникационные технологии в процессе образовательной деятельности владеть способами проектной и инновационной деятельности в образовании

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата магистратуры Дисциплина «Программирование» входит в вариативную часть профессионального цикла программы бакалавра с кодом (Б.1.В), обязательная дисциплина.

Для освоения данной дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Новые информационные технологии», «Программное обеспечение».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения практики.

Дисциплина (модуль) изучается на 1-2_ курсе в 2,3 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц (ЗЕТ), 288 академических часов.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	**Всего часов**
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
Аудиторная работа (всего):	90

Объём дисциплины	Всего часов для очной формы обучения
в т. числе:	
Лекции	34
Семинары, практические занятия	
Практикумы	
Лабораторные работы	56
в т.ч. в активной и интерактивной формах	36
Внеаудиторная работа (всего):	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	
Курсовое проектирование	
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
Творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	162
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен 36

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость *(часах)*	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	**Введение в алгоритмизацию и программирование**	42	4		40	фронтальный опрос
2.	**Структурный подход к программированию**	60	10	18	40	опрос, решение задач
3.	**Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных**	74	10	18	40	опрос, решение задач
4.	**Объектно-**	74	10	20	42	опрос,

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
	ориентированное программирование					решение задач

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	**Введение в алгоритмизацию и программирование**	Методологии программирования. Алгоритмические структуры. Синтаксис и семантика формального языка.
Содержание лекционного курса		
1.1.	Методология императивного программирования. Методология объектно-ориентированного программирования	
1.2	Алгоритмические структуры. Язык блок-схем. Диаграммы Несси-Шнейдермана.	
1.2	Синтаксис и семантика формального языка.	
2	**Структурный подход к программированию**	Основные конструкции алгоритмических языков. Простые типы языка программирования. Основные операторы языка. Структурированные типы языка программирования высокого уровня. Алгоритмы поиска и сортировки.
Содержание лекционного курса		
2.1.	Основные конструкции алгоритмических языков.	
2.2	Простые типы языка программирования.	
2.3	Основные операторы языка	
2.4	Структурированные типы языка программирования высокого уровня.	
2.5	Алгоритмы поиска и сортировки.	
Темы лабораторных занятий		
2.1	Линейные алгоритмы	
2.2	Ветвление	
2.3	Цикл с параметром	
2.4	Цикл с предусловием	
2.5	Работа со строками	
2.6	Обработка массивов	
2.7	Работа с записями	
2.8	Алгоритмы поиска	
2.9	Алгоритмы сортировки	
3	**Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных**	Процедуры и функции. Модули. Организация динамических структур данных (абстрактных типов данных): стек, очередь, двоичное дерево поиска.
Содержание лекционного курса		
3.1.	Процедуры и функции.	
3.2	Модульное программирование.	
3.3	Динамические структуры данных (абстрактные типы данных): список, стек, очередь.	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
3.4	Динамические структуры данных (абстрактные типы данных): двоичные деревья.	
Темы лабораторных занятий		
3.1	Создание процедур	
3.2	Создание функций	
3.3	Рекурсия	
3.4	Разработка модулей	
3.5	Создание стеков	
3.6	Создание списков	
3.7	Моделирование очередей	
3.8	Двоичные деревья	
4	**Объектно-ориентированное программирование**	Введение в объектно-ориентированное программирование. Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование.
Содержание лекционного курса		
4.1.	Методология и принципы объектно-ориентированного программирования.	
4.2	Языки, поддерживающие методологию объектно-ориентированного программирования	
4.3	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования (математические объекты: рациональные и комплексные числа)	
4.5	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования (вектора, матрицы). Библиотеки объектов.	
4.6	Объектно-событийное программирование.	
4.7	Объектно-ориентированное программирование.	
Темы лабораторных занятий		
4.1	Компоненты метка, текстовое поле, изображение	
4.2	Компоненты зависимый переключатель, независимый переключатель	
4.3	Компоненты группа переключателей, раскрывающийся список	
4.4	Компоненты главное и контекстное меню. Окна сообщений.	
4.5	Компонент многострочный редактор текста	
4.6	Компонент таймер	
4.7	Диалоговые окна	
4.8	Компонент список	
4.9	Компонент дерево	
4.10	Создание многооконных приложений	
4.11	Разработка иерархии классов	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Темы аналитических обзоров ресурсов Интернет

1. Этапы решения задач с использованием ЭВМ.
2. Понятие алгоритма. Подходы к определению алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
3. Понятие алгоритма. Понятие исполнителя. Система команд исполнителя.
4. Понятие величины. Типы величин. Присваивание величин. Совместимость по присваиванию.
5. Понятие о структурном программировании. Другие парадигмы программирования: сравнительная характеристика.
6. Языки программирования. Алгоритмические языки (алфавит, синтаксис, семантика). Способы описания синтаксиса (язык металингвистических формул, синтаксические диаграммы).

7. Система программирования Lazarus.
8. Структура программы, элементы языка (алфавит). Понятие типа данных.
9. Операции (арифметические, логические) на типах. Стандартные функции. Выражения.
10. Процедуры консольного ввода и вывода, управление вводом-выводом. Оператор присваивания. Совместимость по присваиванию.
11. Условный оператор. Оператор множественного ветвления (выбора).
12. Циклы в Pascal: с предусловием, с постусловием. Связь с другими циклами.
13. Циклы в Pascal: с параметром. Связь с другими циклами.
14. Структурированные типы данных. Линейные массивы. Примеры задач.
15. Структурированные типы данных. Двумерные массивы. Примеры задач.
16. Сортировка массивов. Метод выбора. Двоичный поиск в массиве.
17. Сортировка массивов. Метод обмена.
18. Сортировка массивов. Метод вставок.
19. Подпрограммы в Pascal. Основные способы передачи параметров в подпрограмму, их сравнение.
20. Подпрограммы в Pascal. Область видимости. Локальные и глобальные идентификаторы.
21. Процедуры. Организация и вызов. Примеры.
22. Функции. Организация и вызов. Примеры.
23. Простые типы данных в Pascal.
24. Структурированные типы данных. Строковый тип данных в Pascal: основные процедуры и функции, примеры.
25. Рекурсия. Механизм рекурсии. Примеры.
26. Сортировка массивов. Алгоритмы сортировки.
27. Множества в Pascal. Примеры.
28. Комбинированный тип данных (записи). Оператор присоединения. Записи с вариантами. Программирование типовых алгоритмов обработки записей.
29. Файловые типы в PascalABC. Общие процедуры для работы с файлами. Компонентные (типизированные) файлы.
30. Текстовые файлы. Текст-ориентированные процедуры и функции. Типовые задачи.
31. Прямой и последовательный доступ к компонентам файла. Процедуры и функции, ориентированные на прямой доступ к компонентам файла.
32. Поиск в типизированных файлах. Сортировка файлов (на примере одного из методов).
33. Типизированные файлы. Файлы записей. Типовые алгоритмы обработки.
34. Статическая и динамически распределяемая память. Пример использования указателей.
35. Динамические структуры данных. Однонаправленный список. Процедуры обработки списка.
36. Динамические структуры данных. Двунаправленный список. Процедуры обработки списка.
37. Динамические структуры данных. Кольцевой список (однонаправленный или двунаправленный). Процедуры обработки списка.
38. Стек. Процедуры обработки.
39. Очередь. Процедуры обработки.
40. Двоичное дерево. Добавление в дерево. Поиск в дереве. Удаление элемента из дерева.
41. Модуль. Общая структура модуля. Компиляция и подключение модуля.
42. Объектно-ориентированное программирование в среде Lazarus.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – *по желанию*	наименование оценочного средства

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – *по желанию*	наименование оценочного средства
1.	Введение в алгоритмизацию и программирование	СПК-1	фронтальный опрос
2.	Структурный подход к программированию	СПК-1	опрос, решение алгоритмических задач
3.	Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных	СПК-1	опрос, решение алгоритмических задач
4.	Объектно-ориентированное программирование	СПК-1	опрос, решение алгоритмических задач

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

1) Линейные алгоритмы;

Вычислить значения выражений:

$$\frac{\sin(xy - e^x)^2}{1 + 2.05\frac{x}{y} + 0.001e^{x^2}}$$

при x=1.8, y=0.4.

$$\sqrt{a^2 - b^2}\,\ln a + \frac{\lg a}{\sqrt{a^2 - b^2} + 1}$$

при a=13.5, b=7.1.

Даны действительные числа x и y.

Вывести на экран значения выражений: $\frac{|x| - |y|}{1 + |x \cdot y|}$ и $\frac{|x| - |y|}{|x| + |y|}$.

Вычислить объем и площадь поверхности призмы, боковые грани которой — квадраты, а основанием служит равносторонний треугольник, вписанный в круг радиуса R.

2) Ветвление

Дано действительное число x. Вычислить значение величины

$$y = \begin{cases} x^2 + 4x - 7 & при \quad x \le 2, \\ \dfrac{1}{x^2 + 4x - 7} & при \quad x > 2. \end{cases}$$

Дано действительное число x. Вычислить значение величины

$$y = \begin{cases} -x^2 & при \quad x \ge 0, \\ -x & при \quad x < 0. \end{cases}$$

Вычислить значение функции

$$f(x)=\begin{cases} x-1 & при \quad x>1, \\ -x+1 & при \quad 0\le x\le 1 \\ x+1 & при \quad -1\le x<0, \\ -x-1 & при \quad x<-1 \end{cases},$$

Определить, какая из точек плоскости $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$ находится ближе к началу координат.

Даны действительные числа *x, y*. Если *x* и *y* отрицательны, то каждое значение заменить его модулем; если отрицательно только одно из них, то оба значения увеличить на 0.5; если оба значения неотрицательны и ни одно из них не принадлежит отрезку [0.5, 2.0], то оба значения уменьшить в 10 раз; в остальных случаях *x* и *y* оставить без изменения.

3) Циклы

Дано натуральное число *n*. Вычислить:

$$\sum_{k=0}^{n}\frac{7}{(2k-1)(5k-3)} \qquad \sum_{k=1}^{n}\frac{2k^2-5}{(k+1)\left(k+\sqrt{k}\right)} \qquad \sum_{k=1}^{n}\frac{\sqrt{k}+2}{k\sqrt{k^3+1}}$$

Дано действительное число □ (□ > 0). Вычислить $\sum_{k=1}^{\infty}\frac{1}{k^2}$ со степенью точности □ (считать, что требуемая степень точности достигнута, если вычислена сумма нескольких первых слагаемых и очередное слагаемое оказалось по модулю меньше, чем □, — это и все последующие слагаемые можно уже не учитывать).

Найти наибольшее положительное целое число *n*, удовлетворяющее следующему условию: $3n^5-730n<5$.

4)Целочисленная арифметика

Написать программу, производящую тестирование ученика на знание таблицы умножения. Опрос продолжается до тех пор, пока не будет получено5 верных ответов подряд. Сколько вопросов было задано?

Составить программу для обучения переводу чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную и обратно. Программа должна предлагать десятичное (восьмеричное) число, выбранное с помощью датчика случайных чисел, обучающийся — назвать это число в восьмеричной (десятичной) системе счисления.

Написать программу приближенного вычисления площади круга радиусом *R*, центр которого находится в точке с координатами (*a, b*) по методу Монте-Карло.

Написать и протестировать игровую программу ”Ипподром”.

Суть игры состоит в следующем:

Играющий выбирает одну из трех лошадей, состязающихся на бегах, и выигрывает, если его лошадь приходит первой. Скорость передвижения лошадей на разных этапах выбирается программой с помощью датчика случайных чисел.

6.2.1. Экзамен / зачет

Тест

1. Какой из документов является алгоритмом?

a) правила техники безопасности

b) инструкция по приготовлению пищи

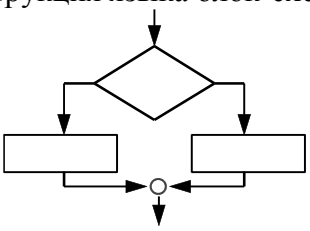
c) расписание занятий
d) список группы

2. "Исполнение алгоритма должно завершиться за конечное число шагов" - это свойство алгоритма называется

a) массовость
b) определенность
c) результативность
d) дискретность

3. Изображенная на рисунке управляющая конструкция языка блок-схем является

a) циклом с предусловием
b) циклом с постусловием
c) альтернативой
d) множественной альтернативой



4. В алфавит языка Pascal НЕ входят

a) прописные и строчные буквы А..Я, а..я
b) десятичные цифры
c) прописные и строчные буквы A..Z, a..z
d) специальные символы + - * / = < > [ ] { } . , : ;

5. Неправильно составленный идентификатор языка Pascal

a) max5
b) _q1
c) min
d) 8a

6. Заголовок программы, написанной на языке Pascal, начинается с зарезервированного слова

a) begin
b) program
c) var
d) const

7. Среди перечисленных типов данных языка Pascal вещественными являются

a) boolean, shortint, real, char, comp, byte
b) shortint, byte, integer, word, longint
c) char, longint, single, extended, word
d) real, single, double, extended, comp

8. Диапазон значений типа byte в языке Pascal

a) 0..255
b) 0..65535
c) -128..127
d) -32768..32767

9. Укажите верное соотношение для значений логического типа

a) false <= true
b) false < true
c) false > true
d) false >= true

10. В языке Pascal данные … типа представляют собой последовательности символов переменной длины

a) регулярного

b) множественного
c) строкового
d) комбинированного

11. Сколько элементов содержит массив, объявленный в программе на языке Pascal следующим образом

Var a: array [-5..5] of integer;

a) 5
b) 10
c) 11
d) 15

12. Максимальное число символов, которые могут храниться в строковой переменной, объявленной в программе на языке Pascal следующим образом

Var s: string;

a) 0
b) 255
c) 236
d) 65535

13. Что делает следующий фрагмент программы, написанной на языке Pascal

```
Const n=5;
Var a: array [1..n] of integer;
{…}
For i:=1 to n do readln(a[i]);
```

a) выводит в строку значения всех элементов массива a
b) случайным образом задает значения всех элементов массива a
c) выводит в столбец значения всех элементов массива a
d) вводит значения элементов массива a с клавиатуры

14. В языке Pascal константы строкового типа обрамляют символами

a) ‘ ‘
b) “ “
c) {}
d) [ ]

15. Сколько уровней соответствия типов определено в языке Pascal

a) два
b) три
c) четыре
d) пять

16. В языке Pascal при объявлении нескольких однотипных переменных в качестве разделителя в списке имен переменных используется символ

a) точка
b) запятая
c) точка с запятой
d) двоеточие

17. Одномерный целочисленный массив, состоящий из 20 элементов описывается:

a) var a:array of [1..20] integer;
b) var a:[-1..19] of integer
c) var a:array[1..20] of integer;
d) var a:[0..20] array of integer;

18. В языке Pascal константы могут иметь любые структурированные типы, за исключением

a) регулярного
b) комбинированного
c) файлового

d) строкового

19. Укажите, какие из описанных ниже объектов являются не типизированными константами.

Const n=20; t=25; s:=’Выбор’; s1:string=’Вариант’;2=p; nn=-24,09.

a) n,t,nn
b) s,n,nn
c) s1,s,p
d) t,s,nm

20. Укажите верное согласно правилам языка Pascal объявление типизированной константы строкового типа

a) Const S : String[10] = ’Section 5’;
b) Const S : String[10] = ”Section 5”;
c) Const S = String[10] : ’Section 5’;
d) Const S = String[10] : ”Section 5”;

21. Выберите верно описанную символьную типизированную константу:

a) Var ch=’x’:char;
b) Const ch=’x’:char;
c) Const ch:=’xx’:char;
d) Const ch: char=’x’;

22. В языке Pascal бинарная арифметическая операция деления обозначается следующим образом

a) :
b) div
c) \
d) /

23. Каким будет значение переменной rez после выполнения следующего оператора присваивания:

rez:= 5*cos(Pi/2)+sqr(3)*sin(pi/2)-sqrt(16)*2;

a) 1
b) 5
c) 8
d) -1

24. В языке Pascal группа … включает две подгруппы операций: поразрядных и булевских

a) арифметических операций
b) логических операций
c) операций над множествами
d) операций сравнения

25. Укажите верный вариант записи предложения $x \in [6, 8) \cup (10, \infty)$.

a) (x>6) or (x<8) and x<10
b) (x>=6) and (x<8) or (x>10)
c) ((x>6) and (x<=8)) or (x>10)
d) (x>6) and ((x<=8) or (x>10))

26. В языке Pascal первый (высший) приоритет имеют операции, относящиеся к следующей категории

a) унарные операции
b) операции типа умножения
c) операции типа сложения
d) операции типа сравнения

27. Укажите верно расставленную последовательность действий.

a) 4 5 6 1 2 3
b) 1 2 3 4 5 6
c) 4 5 6 1 3 2
d) 5 4 6 1 2 3

28.В языке Pascal знак присваивания имеет вид

a) =
b) :=
c) =;

d) =:

29. Для того, чтобы действительное число x вывести на экран в виде x=-3.295, необходимо выполнить команду:

a) writeln(‘x=’,x:8:4);
b) write(‘x=’,x:3:6);
c) writeln(‘x=’,x:3);
d) write(‘x=’,x:6:3);

30. Чтобы из слова «коза», содержащегося в переменной s, получить слово «роза», изменив одну букву, необходимо задать команду:

a) s:=’p’+s;
b) s[0]:=’p‘;
c) s[1]:=’p’;
d) insert(‘p’,s,1);

31. Если n = -16, то после выполнения фрагмента программы

```
if (n>0) and (n mod 2=0) then  rez:=sqrt(n)-n
 else
   if  (n<0) and (n mod 2 =1) then rez:=n+ln(exp(2))
    else rez:=n*sin(pi)-n;
```

значение rez равно:

a) 20
b) -14
c) 16
d) 0

32. Выберите верный вариант записи цикла с параметром:

a) for i:=1 to 10
b) for i=10 downto 1
c) for i:=10 to 1 do
d) for i:=1 to 10 do

33. Определите чему равно значение переменной sum после выполнения цикла:

```
 i:=0;     sum:=0;
While i<5 do
      Begin
     Inc(i);
     Sum:=sum+i*2-sqr(i);
      End;
```

a) 0
b) 15
c) -10
d) -25

34. Выберите верный вариант записи цикла с пост условием:

a)repeat
  <операторы>
 until условие входа

b) repeat
  begin
   <операторы>
    until условие входа
  end;

c) repeat
  <операторы>
 until условие выхода

d) repeat
  begin
   <операторы>
   until условие выхода
  end;

35. Укажите полный оператор выбора, с помощью которого по номеру месяца, введенного с клавиатуры, можно узнать число дней в нем.

a) readln(n);
  case n of
   2: writeln(’28 дней’);
   1,3,5,7,9,10,12: writeln(’31 день’);
   4,6,8,11: writeln(’30 дней’);
  end;

b) readln(n);
  case n of

c) readln(n);
  case n do
   2: writeln(’28 дней’);
   1,3,5,7,8,10,12: writeln(’31 день’);
   4,6,9,11: writeln(’30 дней’);
  end;

d) readln(n);
  case n to

```
 2: writeln(’28 дней’);
 1,3,5,7,8,10,12: writeln(’31 день’);
 4,6,9,11: writeln(’30 дней’);
 else writeln(‘Такого месяца нет’);
end;
```

```
 2: writeln(’28 дней’);
 1,3,5,7,9,10,12: writeln(’31 день’);
 4,6,8,11: writeln(’30 дней’);
else writeln(‘Такого месяца нет’);
end;
```

6.2.2 Наименование оценочного средства* (*в соответствии с таблицей 6.1***)**

Лабораторная работа

Вопросы на допуск к работе:

1. Результат каких типов может возвращать функция?
2. Как можно передавать данные из вызывающей программы в функцию?
3. Как можно передавать результаты выполнения функции в вызывающую её программу?
4. Назначение, тип операндов и тип значения, возвращаемого функциями Abs, Trunc, Round, Int.
5. Какой оператор присваивания необходим в разделе операторов функций?
6. Какие два типа формальных параметров определены для функции?

Порядок выполнения работы:

Спроектировать и реализовать на Паскале программу со следующими программными функциями?

1. запрашивает у пользователя целое число и выводит сообщение о том, четное или нет введённое число;
2. запрашивает у пользователя целое число и выводит сообщение о том, кратно или нет введенное число;
3. запрашивает у пользователя целое число и отображает его абсолютное значение;
4. запрашивает у пользователя вещественное число, округляет его до ближайшего целого и отображает его;
5. запрашивает у пользователя вещественное число, отбрасывает у него дробную часть и отображает его.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Распределение баллов по темам и видам учебной работы за 1семестр

№ п/п	Темы и виды учебной работы	min	max
1	Посещение лекционных занятий	1	9
2	Защита лабораторной работы «Линейный алгоритм»	1	3
3	Защита лабораторной работы «Ветвление»	1	3
4	Защита лабораторной работы «Цикл с параметром»	1	3
5	Защита лабораторной работы «Цикл с предусловием»	1	3
6	Защита лабораторной работы «Использование строк»	1	3
7	Защита лабораторной работы «Обработка массивов»	1	3
8	Защита лабораторной работы «Работа с записями»	1	3
9	Защита лабораторной работы «Алгоритмы поиска»	1	3
10	Защита лабораторной работы «Алгоритмы сортировки»	1	3
	ИТОГО	10	36

Распределение баллов по темам и видам учебной работы за 2 семестр

№ п/п	Темы и виды учебной работы	min	max
1	Посещение лекционных занятий	1	9
2	Защита лабораторной работы «Создание процедур»	1	3
3	Защита лабораторной работы «Создание функций»	1	3
4	Защита лабораторной работы «Рекурсия»	1	3
5	Защита лабораторной работы «Разработка модулей»	1	3
6	Защита лабораторной работы «Создание стеков»	1	3
7	Защита лабораторной работы «Создание списков»	1	3
8	Защита лабораторной работы «Моделирование очередей»	1	3
9	Защита лабораторной работы «Двоичные деревья»	1	3
10	Защита лабораторной работы «Компоненты метка, текстовое поле, изображение»	1	3
11	Защита лабораторной работы «Компоненты группа переключателей, раскрывающийся список»	1	3
12	Защита лабораторной работы «Компоненты главное и контекстное меню. Окна сообщений»	1	3
13	Защита лабораторной работы «Компонент многострочный редактор текста»	1	3
14	Защита лабораторной работы «Компонент таймер»	1	3
15	Защита лабораторной работы «Диалоговые окна»	1	3
16	Защита лабораторной работы «Компонент список»	1	3
17	Защита лабораторной работы «Компонент дерево»	1	3
18	Защита лабораторной работы «Создание многооконных приложений»	1	3
19	Защита лабораторной работы «Разработка иерархии классов»	1	4
	ИТОГО	19	64

В конце изучения всех тем подводятся итоги работы студентов на лекционных и практических занятиях путем суммирования всех заработанных баллов.

Максимальное количество баллов, которое может заработать студент за время обучения, равно 100 баллов.

Это предполагает следующие виды заданий:

1) Посещение лекционных занятий оценивается по 1 баллу – максимальное количество баллов = 18;

2) За правильный ответ по теоретической части лабораторной испытуемый получает 1 балл.

Практическая часть лабораторной работы – 1 балл за каждую задачу, максимальное количество баллов на одной лабораторной работе - 3-4 балла. За все время обучения 82 балл.

Поскольку студент выполняет различные виды работ, получает за них не только максимальное, но и минимальное количество баллов, то получаемый результат (сумма) целиком зависит от его активности в течение семестра.

Получение оценки за экзамен по итогам текущей успеваемости –

Удовлетворительно – 50 – 67
Хорошо – 68 – 83
Отлично – 84 – 100

Экзамен включает теоретическую и практическую часть для этого студенту необходимо:
1) решить задачу на составление алгоритма;
2) пройти тест по теоретическому материалу дисциплины(раздел 6.2.1).

В случае сдачи экзамена студент может набрать 10 баллов за прохождение теста и 7 баллов за правильно решенную задачу, однако в связи с недобором баллов по итогам текущей успеваемости для получения повышенной оценки студен автоматически теряет на экзамене 7 баллов.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная

1.Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пос./ Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной - Электрон. текстовые дан. – Москва : ФОРУМ : Инфра-М, 2013. - 400 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=389963

2. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. по-собие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203

дополнительная учебная литература:

1. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРАМ, 2014. - 352 с Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429576

2. Т.И. Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal [Электронный ресурс] : Учеб. пос. / Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИДФОРУМ: НИЦ Инфра- М, 2013 - 496с Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397789

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal: Учебный курс http://www.intuit.ru/department/pl/plpascal/

Баженова И.Ю., Сухомлин В.А. Введение в программирование: Учебный курс http://www.intuit.ru/department/pl/plintro/

Гуровиц В.М., Осипов П.О., Кошелев В.К., Пакуляк О.С. Программирование и знакомство с алгоритмами: Видеокурс http://www.intuit.ru/department/algorithms/introprogalgo/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции построены на основе использования активных форм обучения: - **лекция-беседа (п**реимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов), - **проблемная лекция** (с помощью проблемной лекции обеспечивается достижение трех основных дидактических целей: усвоение студентами теоретических знаний; развитие теоретического мышления; формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста), --

	лекция с заранее запланированными ошибками (Эта форма проведения лекции необходима для развития у студентов умений оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию). На каждой лекции применяется сочетание этих форм обучения в зависимости от подготовленности студентов и вопросов, вынесенных на лекцию. Присутствие на лекции не должно сводиться лишь к автоматической записи изложения предмета преподавателем. Более того, современный насыщенный материал каждой темы не может (по времени) совпадать с записью в тетради из-за разной скорости процессов – мышления и автоматической записи. Каждый студент должен разработать для себя систему ускоренного фиксирования на бумаге материала лекции. Поэтому, лектором ***рекомендуется формализация записи*** посредством использования общепринятых логико-математических символов, сокращений, алгебраических (формулы) и геометрических (графики), системных (схемы, таблицы) фиксаций изучаемого материала. Овладение такой методикой, позволяет каждому студенту не только ускорить процесс изучения, но и повысить его качество, поскольку успешное владение указанными приемами требует переработки, осмысления и структуризации материала.
Лабораторная работа	Вузовская подготовка специалистов должна обеспечивать приобретение ими не только знаний, но и умений использовать полученные знания на практике. Это требование и положено в основу целей и методов проведения лабораторных работ по вышеуказанной учебной дисциплине. Лабораторные работы предлагаются в соответствии с рабочей программой в рамках каждой темы.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических занятий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Чтение лекций осуществляется с использованием слайд-презентаций курса лекций.
2. Применяется системное и прикладное программное обеспечение при выполнении лабораторных работ.
3. Используются электронные ресурсы и ресурсы Интернет для подготовки к занятиям.
4. Консультирование студентов и контроль выполнения лабораторных работ осуществляется посредством электронной почты.

Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

лекция (информационная, дискуссия, проблемная); лабораторная работа; опрос; работа со справочной системой программ; работа с информационными ресурсами; самостоятельная работа.

Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по	Формы работы**

		видам занятий (час.)*			
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1.	Введение в алгоритмизацию и программирование Структурный подход к программированию Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных Объектно-ориентированное программирование	12			Дискуссия
2.	Модульное программирование			8	Компьютерный практикум
	Программирование абстрактных типов данных			8	Компьютерный практикум
3.	Объектно-ориентированное программирование			8	Компьютерный практикум
	ИТОГО по дисциплине:	12		24	36

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения лекционных занятий используется поточная аудитория на 75 мест (с проектором для демонстрации презентаций по всем темам курса), для проведения практических занятий – аудитории на 20 мест.

Для пользования электронными ресурсами и контактирования студентов с преподавателями используется персональная компьютерная техника с доступом в Интернет.

При выполнении лабораторных работ применяется программное обеспечение: язык программирования FreePascal, объектно-ориентированная среда Lazarus.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Составитель (и): Можаров М.С. , профессор
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10..

Макет обновлён с поправками в части подписей на титульной странице, п.3 добавлена строка для указания часов, проводимых в активной и интерактивной формах обучения, добавлен п. 12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (протокол НМС № 6 от 15.04.2015 г.), утвержден приказом ректора.