

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) РГЭУ (РИНХ)



А. Ю. Голобородько
2017 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.4 Языки программирования высокого уровня

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа

«Информатика. Информационные технологии в образовании»

Уровень образования

магистратура

Таганрог
2017 г.

ФАКУЛЬТЕТ	1	физики, математики, информатики		
КАФЕДРА	2	информатики		
(код)		(наименование)		
ОБЩИЙ ОБЪЕМ работы обучающихся в час.	уч. план	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
	144	2 г 00м	2 г 3 м	2 г 6 м
Минимальный объем контактной работы обучающихся с преподавателем, час.*, в том числе:				10
- лекций, по семестрам				3 сем.-2
- лабораторные работы, по семестрам				-
- практические занятия, по семестрам				-
				3 сем.-4 4 сем.-4
В интерактивной форме, час				4
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:				125
- контрольные работы по семестрам				—
- курсовые работы по семестрам				—
- курсовые проекты по семестрам				—
- др. виды работы по семестрам				3 сем.-30 4 сем.-95
Зачеты, по семестрам, час				-
Экзамены, по семестрам, час				4 сем.-9
Всего ЗЕТ по учебному плану				4

* Общий объем аудиторных занятий.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация «магистр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 1505

Учебный план направления 44.04.01 «Педагогическое образование» магистерская программа 44.04.01.08 «Информатика. Информационные технологии в образовании» одобрен Ученым советом вуза 28.03.2017 г. протокол № 9.

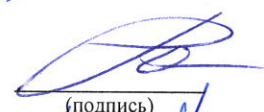
АВТОР к.т.н., доцент каф. информатики
(ученая степень, звание, должность)


(подпись)

Заика И.В.
(Ф.И.О.)

04.05.2017
(дата)

ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА
Кафедрой Информатики
(наименование)


(подпись)

Ромм Я.Е.
(Ф.И.О.)

04.05.2017
(дата)

Факультетом физики, математики,
информатики
(наименование)


(подпись)

Донских С.А.
(Ф.И.О.)

11.05.2017
(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Целью** учебной дисциплины «Языки программирования высокого уровня» является изучение структурного и объектно-ориентированного подходов к программированию. Студенты, учатся алгоритмизировать поставленные задачи и решать их с помощью языка программирования высокого уровня ObjectPascal с использованием интегрированной среды разработки (ИСП) Delphi и C++ как инструменты создания программ в идеях визуального программирования под управлением ОС WINDOWS.

1.2. Задачи:

- изучить современные методы разработки алгоритмов различных задач;
- изучить приемы программирования на современных алгоритмических языках;
- уметь разрабатывать программ на алгоритмических языках;
- уметь работать в интегральных средах программирования;
- уметь использовать средств отладки программ;
- уметь разрабатывать алгоритмы для задач числовой и нечисловой обработки данных;
- уметь работать с библиотеками подпрограмм (использовать, модифицировать, создавать).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (блок) ОП:** Б1.В.ОД.4

2.2. **Связь с другими дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б1.В.ОД.2 Языки и методы программирования	Б1.В.ДВ.7. 1. Практикум по решению задач повышенной сложности по информатике Б1.В.ДВ.7. 2 Практикум по решению олимпиадных задач по информатике

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции		Осваиваемые знания, умения, владения
Код	Наименование	
	Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-3	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности	З: основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня, принципы разработки программ
		У: самостоятельно разрабатывать алгоритмы решения, выполнять оценку сложности алгоритмов
		В: навыками работы с системой программирования на алгоритмических языках высокого уровня

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Аудиторные занятия – заочная форма обучения

Кол. час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
2	-	Лекции	
2	-	Модуль 1 «Обзор языков программирования высокого уровня»	
2	-	Тема 1.1 «Фортран. Кобол. Алгол. Паскаль. Бейсик. Си. Си++»	ОК-3
8	4	Практические занятия	
Семестр 3			
2	1	ПЗ 1. «Разработка программы «калькулятор» в среде Delphi»	ОК-3
2	1	ПЗ 2. «Архитектура Action Manager» Цель работы – изучить способы организации работы программы в режиме меню.	ОК-3
Семестр 4			
2	1	ПЗ 3. «Редактирование графических данных. Управление буфером обмена с данными в текстовом и графическом форматах в С++»	ОК-3
2	1	ПЗ 4. «Ввод и вывод табличных данных. Решение системы уравнений. Элемент управления WebBrowser в С++»	ОК-3

4.2. Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения

Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку	
15	Тема. Работа с типами данных, типы, определяемые пользователем, совместимость типов; операторы и инструкции; работа с файлами, текстовые, типизированные и нетипизированные файлы; работа с записями; - указатели, связанные списки; процедуры и функции, объявление переменной, стандартные функции.	ОК-3
15	Тема. Работа с визуальными компонентами палитры Стандартные; работа с файлами; стандартные диалоговые окна WINDOWS; дополнительные компоненты Delphi7; - панель компонентов Win32; компоненты интерфейса пользователя в стиле WINDOWSXP.	ОК-3
30	Тема. Изучение основных принципов объектно-ориентированного программирования. Объект класса, поля и методы класса. Специальные методы класса. Конструкторы. Деструкторы. Полиморфизм и наследование. Создание производного класса.	ОК-3

30	Тема. Введение в Интернет-программирование. Основы абстракций данных обозревателя. Формирование встроенных объектов посредством элементарных тегов форматирования языка HTML. Формирование встроенных объектов посредством тегов описания списков языка HTML. Формирование встроенных объектов посредством тегов описания таблиц языка HTML. Формирование встроенных объектов посредством тегов описания форм языка HTML. Реализация абстракций данных встроенных объектов обозревателя методами объектно-ориентированного программирования. Изобразительные средства работы с объектами языка JavaScript. Организация обработки информации в языке JavaScript, операции языка JavaScript. Структуры изменения последовательности выполнения операторов языка JavaScript. Изменение свойств встроенных объектов обозревателя средствами языка JavaScript. Добавление и удаление встроенных объектов обозревателя средствами языка JavaScript. Особенности работы с методами средствами языка JavaScript.	
	Контрольная работа¹ не предусмотрена	
35	Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента Темы рефератов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Эволюция методологий программирования. Парадигмы программирования. 2. Основные принципы объектного подхода. Абстрагирование. 3. Основные принципы объектного подхода. Инкапсуляция. 4. Основные принципы объектного подхода. Модульность. 5. Основные принципы объектного подхода. Иерархия. 6. Основные принципы объектного подхода. Типизация. 7. Объект с точки зрения ООП. Состояние. Поведение. 8. Объект с точки зрения ООП. Идентичность и жизненный цикл объектов. 9. Объект с точки зрения ООП. Взаимоотношения между объектами. 10. Модель памяти и структура программы. Классы памяти. Ссылки. 11. Средства абстракции C++. Структура класса. Статические члены и их инициализация 12. Средства инкапсуляции C++. Инкапсуляция и наследование. 13. Модульность, раздельная компиляция, пространства имен, using директива. 14. Представление иерархических отношений. Наследование. 15. Представление иерархических отношений. Агрегация. Зависимость по времени жизни. 16. Правила преобразования типов в C++. Параметрический и виртуальный полиморфизм. 17. Шаблоны классов и шаблоны функций. Специализация. 18. Основы STL. Структура и назначение. Контейнеры. 19. Основы STL. Аллокаторы и итераторы 20. Классы. Природа классов. Мета модель. Инстанцирование. 21. Классы. Структура класса. Абстрактные классы и интерфейсы. 22. Классы. Принцип подстановки Лисковской. Принцип разделения интерфейсов. 23. Классы. Средства UML для построения диаграмм классов. 24. Классы. Отношения между классами. Ассоциация и агрегация. 25. Классы. Иерархии классов. Зависимость. 	ОК-3
125	Общая трудоемкость самостоятельной работы	
9 ²	Подготовка к экзамену	

¹ Примерное содержание контрольной работы, если она предусмотрена учебным планом

² - 9 означает 9 часов на экзамен

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

№	типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (<i>демонстрационный вариант</i>)
	Текущий контроль успеваемости
1.	<p>Тесты</p> <p>1. Какой из следующих логических операторов - логический оператор И?</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code> &</code> • <code>&</code> • <code> </code> • <code>&& ++</code> <p>2. Результат выполнения следующего фрагмента кода: <code>!((1 0) && 0)</code></p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>1 ++</code> • <code>0</code> • результат не может быть заранее определен <p>3. Укажите неправильно записанную операцию отношения</p> <ul style="list-style-type: none"> • все операторы записаны правильно • <code>=! ++</code> • <code><=</code> • <code>>=</code> <p>4. Ввод данных в C++</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>++</code> <code>cin >> <выражение1> >> <выражение2>...;</code> • <code>cin >> <выражение1>, <выражение2>, ...;</code> • <code>cin >> <выражение1> >> <выражение2> >> endl >>...;</code> <p>5. Вывод данных в C++</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>++</code> <code>cout << <переменная> << "< строка выводится на экран>" << <выражение> << endl;</code> • <code>cout << <переменная>, << "< строка выводится на экран>" , <выражение> , endl;</code> • <code>cout << <переменная>, << "< строка выводится на экран>" , <выражение> , endl;</code> <p>6. Оператор <code>if else</code> позволяет определить действие ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • только для ложного условия • только для истинного условия • для истинного и ложного условий <code>++</code> <p>7. Это значение <code>5.9875e17</code> может быть сохранено в переменной, типа:</p>

- int
- long
- short
- float ++
- bool

8. Оператор вывода cout может печатать несколько значений или переменных в одной команде, используя следующий синтаксис:

- 1cout << "Привет" + name + "n";
- 1cout << ("Привет" & name & "n");
- 1cout << "Привет", name, "n";
- ++
1cout << "Привет" << name << "n";

9. Что будет напечатано, после выполнения этого кода: cout << (5 << 3); ?

- 53 ++
- 40
- 35

10. В каком случае можно не использовать фигурные скобки в операторе выбора if?

- если в теле оператора if два и более операторов
- если в теле оператора if всего один оператор
- если в теле оператора if нет ни одного оператора
- нет правильного ответа ++

11. Какое значение будет содержать переменная x?

```
#include
int x;
int main()
{ int y;  std::cout << x <<
std::endl;
  std::cout << y << std::endl;
  return 0;}
```

- еопределённое
- 0 ++

12. Какой из ниже перечисленных вариантов ответа, показывает правильно записанный оператор выбора if ?

- 1if условное выражение
- ++
1if (условное выражение)
-

	<pre> 1if { условное выражение} • 1условное выражение if </pre>
	<p>13. Каков будет результат выражения <code>!(1 && !(0 1))</code>?</p> <ul style="list-style-type: none"> • неоднозначность • False • True ++
	<p>14. Какое из следующих значений эквивалентно зарезервированному слову <code>true</code>?</p> <ul style="list-style-type: none"> • -1 • Все варианты ответов • 1 ++ • 0.1 • 66
	<p>15. Чему равен результат выполнения следующего выражения: <code>1000 / 100 % 7 * 2</code>?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 250 • 1000 • 10 • 6 ++
	<p>16. Что появится на экране, после выполнения этого фрагмента кода?</p> <pre> int a = 1, b =2; if (a == b); cout << a << " = " << b << endl; </pre> <ul style="list-style-type: none"> • a = b • синтаксическая ошибка • вывод на экран не выполнится • 1 = 2 ++
	<p>17. Тело оператора выбора <code>if</code>, будет выполняться, если его условие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ложно (false) • истинно (true) ++
	<p>18. Результат выполнения следующего фрагмента кода: <code>cout << 22 / 5 * 3;</code></p> <ul style="list-style-type: none"> • 13.2 • 1 • другое • 12 ++ • 1.47

5.2. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**
в форме экзамена

№	типовые задания, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций
	<p>Список вопросов к экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История и эволюция технологий программирования: программирование в машинных кодах, ассемблеры, языки программирования высокого уровня, переход к объектно-ориентированному программированию. 2. Принципы и методы технологии объектно-ориентированного программирования. Отличия разработки приложений в объектно-ориентированном программировании от процедурного программирования на языках высокого уровня. 3. Объектно-ориентированное программирование. Основные понятия: объект, метод, событие, состояние, свойство. 4. Объектно-ориентированное программирование. Понятия: класс, коллекция, наследование, иерархия, инкапсуляция, полиморфизм. 5. Структура файла проекта в Delphi. Назначение основных блоков, описание основных программных компонентов, размещение процедур и функций различного типа. 6. Процедура обработки события и ее структура в Delphi. Событийный характер приложений Windows. 7. Виды программного изменения свойств объектов посредством точечной записи в Delphi: при помощи присваивания и методов. Примеры. 8. Этапы разработки программы Visual C++. 9. Алгоритм линейной структуры. 10. Ветвления и циклы в алгоритмах. 11. История и классификация языков программирования. 12. Структура и способы описания языков программирования высокого уровня. 13. Структура программы на Visual C++. Элементы языка. 14. Основные стандартные типы данных. 15. Функции, связывающие различные типы данных. 16. Арифметические операции, функции, выражения. 17. Управление символьным выводом на экран. 18. Логические выражения в управляющих операторах. 19. Цикл по параметру. 20. Строковый тип данных. 21. Массивы. 22. Файлы. 23. Функции main, void 24. Классы в C++ 25. Конструкторы 26. Директивы #ifndef и #endif 27. Static: Многоцелевое ключевое слово

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров ³
Основная литература ⁴		
1.	Иванников В. П. Программирование / Рос. акад. наук; гл. ред. - М. : Наука, 2010	3
Дополнительная литература ⁵		
1.	Серебряков В. А. Теория и реализация языков программирования: учеб. Пособие - 2-е изд., доп. и испр. - М. : МЗ Пресс, 2006. - 350 с	1
2.	Могилев Александр Владимирович, Л. В. Листрова. Методы программирования. Компьютерные вычисления / СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 320 с.	1
3.	Павлова И.М. Delphi для учителя в примерах и задачах. Ч.2 / И. М. Павлова, Н. Г. Власова. - М. : Образование и Информатика, 2007. - 111 с.	1
4	Малыхина Мария Петровна. Программирование на языке высокого уровня Turbo Pascal: учеб. пособие / Малыхина, Мария Петровна. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 523 с.	1
5	Серебряков В. А. Теория и реализация языков программирования : учеб. пособие / - 2-е изд., доп. и испр. - М. : МЗ Пресс, 2006. - 350 с.	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
1	http://window.edu.ru/window – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
2	http://poiskknig.ru – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
3.	E-library.ru, Intuit.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения ⁶
1	Delphi
2	Visual C++ 9.0

6.4. Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	http://elibrary.ru
2	http://biblioclub.ru
3	http://www.intuit.ru

³ Указывается в соответствии с фактическим наличием в библиотеке РГЭУ (РИНХ). Для определения количества экземпляров следует воспользоваться программой «Книгообеспеченность», установленной на кафедре.

⁴ Указывается не более пяти источников. Год издания должен соответствовать требованиям образовательного стандарта.

⁵ Перечень дополнительной литературы не ограничен по числу источников и году издания.

⁶ Указываются только лицензионные программные средства

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студенты должны ознакомиться со списком рекомендуемой литературы по всем видам работ, т.е. с лекциями и практическими или лабораторными занятиями. Для эффективного выполнения практических занятий студенты должны составить план для каждой выполняемой работы, изучить теоретический материал, необходимый для её выполнения и дальнейшей её защиты в виде оформленного отчёта, в который должны входить планируемые исходные данные, а также в зависимости от темы работы либо вычислительные схемы, либо алгоритмы, либо программы и подпрограммы; кроме этого полученные результаты, сопровождаемые выводами. В том случае, если в л.р. реализуется необходимая программа на ЭВМ, студент в отчёте представляет её листинг. Если программа выполняется в отладочном режиме, то в отчёте отражаются промежуточные результаты, характеризующие переходные моменты в реализуемых алгоритмах.

В самостоятельную работу студентов входят также выполненные домашние задания, подготовленные рефераты.