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)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А. Ю. Голобородько
«____» _____ 2016г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.13.3 ПОСТРОЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль

09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте»

Уровень образования

бакалавриат

Таганрог
2016 г.

ФАКУЛЬТЕТ	1	физики, математики, информатики
КАФЕДРА	2	Информатики
	(код)	(наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ* работы обучающихся в час.	уч. план **144**	Очная форма	Заочная форма 4г 6 м	
Всего аудиторных занятий, час., в том числе:			**12**	
- лекций,			4	
по семестрам			4 (7)	
- лабораторные занятия,			**8**	
по семестрам				8 (8)
- практические занятия,				
по семестрам				
В интерактивной форме, час			2	
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:			**123**	
- контрольные работы по семестрам				
- курсовые работы по семестрам				
- курсовые проекты по семестрам				
- другое			68 (7)	55 (8)
Изучено и переаттестовано, час.				
Зачеты, по семестрам, час				
Экзамены, по семестрам, час			**9 (8)**	
Всего ЗЕТ по учебному плану		4		

* Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки направление 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация «бакалавр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №207

Учебный план направления 09.03.03 «Прикладная информатика»профиль 09.03.03.01 «Прикладная информатика в менеджменте» одобрен Ученым советом вуза 31.05.2016 г. протокол № 11.

АВТОР (Ы) доктор техн. наук, профессор, зав. кафедры информатики		Ромм Я.Е.	02.06.2016
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА

Кафедрой информатики		Ромм Я.Е.	02.06.2016
	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Факультет физики, математики, информатики		Донских С.А.	09.06.2016
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Целями** освоения дисциплины: «Построение прикладных программ», является изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования, подготовки студентов к комплексным инженерным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой аппаратных и программных средств объектов профессиональной деятельности, к самообучению и непрерывному профессиональному самосовершенствованию

1.2. **Задачи:**

- обучение студентов теоретическим основам курса, овладение методами решения практических задач и приобретение навыков применения методологии объектного программирования в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (раздел) ОП:** Б1.В.ДВ.6.2

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

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б1.Б.8 Информатика и программирование Б1.Б.12.1 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Б1.Б.12.3 Программная инженерия Б1.В.ОД.12 Объектно-ориентированное программирование	Б2.П.2 Преддипломная практика

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен знать:

- классификацию моделей принятия решений, систем, задач, методов (ОПК-4);
- методы и алгоритмы обработки различных данных, решения типовых задач; основные современные методы и средства разработки алгоритмов и программ (ПК-22);

Студент должен уметь:

- выбирать эффективные модели и методы для решения прикладных задач (ОПК-4);
- составлять программы для реализации методов и алгоритмов обработки различных данных (ПК-22);

Студент должен владеть:

- формализация предметной области программного проекта по результатам технического задания и экспресс-обследования (ОПК-4);
- способами постановки задач для решения на ПЭВМ; навыками самостоятельной разработки, отладки, тестирования и документирования программы (ПК-22);

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:

ОПК-4: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-22: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Аудиторные занятия − заочная форма обучения

Неделя	Кол.час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
1-2	***4***	-	**Лекции**	
1	***2***	**–**	**Модуль 1 «Ведение в предмет. Пакеты прикладных программ (ППП)»**	
1	*2*	**–**	Тема 1.1. Понятие пакетов прикладных программ (ППП) Тема 1.2. Структура и основные компоненты ППП Тема 1.2. Структура и основные компоненты ППП	ОПК-4 ПК-22
2	***2***	**–**	**Модуль 2 «Пакеты прикладных программ MS Office»**	
2	*2*	**–**	Тема 2.1. Структура и состав MS Office. Основные положения Тема 2.2. Введение в офисное программирование	СК-1 СК-2 СК-4
1-3	***8***	***2***	**Лабораторные работы**	
1-3	***8***	***2***	**Модуль 3 «Программирование в среде Delphi»**	
1	*2*	–	Тема 3.1. Работа с величинами. Ввод-вывод. Выражения. Линейные алгоритмы на Delphi. Тема 3.2. Логические выражения. Условный оператор. Тема 3.3. Циклы	ОПК-4 ПК-22
2	*2*	*1*	Тема 3.4. Классы	ОПК-4 ПК-22
3	*4*	*1*	Тема 3.5. Идентификация на основе сортировки нулей функций одной и многих переменных Тема 3.6. Идентификация экстремальных значений одномерной последовательности на основе сортировки. Алгоритм идентификации всех экстремумов функции одной действительной переменной Тема 3.7. Идентификация экстремумов разностных решений обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ)	ОПК-4 ПК-22

4.2. Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения

Неделя	Кол.час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
1-10	**104**	**Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку**	

1-2	52	Раздел 2. Программирование в среде Delphi. Вопросы для индивидуальных домашних заданий: 1. Тема Какие существуют механизмы для создания новых типов? 2. В чем смысл декомпозиции при составлении программ? 3. В чем различие между видами и методами (способами) абстракции? 4. Классы операций абстракции данных. Полнота класса операций. 5. Парадигма ООП. Специфика интерфейса ОО программ. 6. Преимущества ООП. 7. Понятие класса. Отношение "объект - класс". 8. Понятие полиморфизма. Проявления полиморфизма. 9. Механизм наследования. 10. Модификатора доступа и наследования. Как изменяются атрибуты элементов класса при наследовании? 11. Смысл инкапсуляции. 12. В чем разница между struct, class и union? 13. Что такое конструктор, деструктор и когда они вызываются? 14. Что такое встраиваемая функция? В чем ее преимущества и недостатки? 15. Какие два способа существуют для создания встраиваемой функции? 16. Как можно передать в функцию в качестве аргумента адрес объекта? 17. Что такое дружественная функция? 18. Когда следует переопределять операторы с помощью дружественных функций, а когда с помощью функций элементов класса? 19. Что происходит при присваивании одного объекта другому (без переопределенной операции =) и какие побочные эффекты могут возникнуть? 20. При передаче объекта в функцию в качестве аргумента создается копия этого объекта. Изменение копии в теле функции не отражается на оригинале. Возможно ли нарушение этого правила?	ОПК-4 ПК-22
3-4	52	Объектное программирование: классы, объекты, конструкторы. Вопросы для индивидуальных домашних заданий: 1. Какая функция может иметь доступ к защищенным членам одного класса? ... двух классов? 2. Что такое ссылка? Какое имеется преимущество при использовании ссылки в качестве параметра функции, а в чем недостаток? В чем разница между ссылкой и указателем? 3. Назовите причины, по которым может понадобиться перегрузка конструкторов и деструкторов (в одном классе). 4. Какова основная форма конструктора копирования и когда он вызывается? 5. Что такое аргумент по умолчанию? Как аргумент по умолчанию связан с перегрузкой функций? 6. Почему может потребоваться перегрузка оператора присваивания? 7. Как можно ли изменить приоритет перегруженного оператора? 8. Что такое виртуальная функция? 9. Какие функции не могут быть виртуальными? 10. Что такое абстрактный класс и чем может быть вызвана необходимость построений абстрактного класса? 11. Чем виртуальные функции отличаются от перегружаемых? 12. Раннего и позднее связывание. 13. Совместимость типов. Какую роль в достижении совместимости объектов могут играть абстрактные классы? 14. Почему шаблоны называют параметризованными типами? 15. Когда следует в программе применять шаблоны, а когда нет? 16. Чем шаблоны лучше макроподстановок? 17. Для каких типов данных может применяться конкретный шаблон, а для каких нет? 18. В чем разница между классом и шаблоном класса? 19. Что может выступать в качестве параметра для шаблона класса? 20. В чем основное преимущество использования библиотеки потокового ввода-вывода? 21. Как работает операция внесения (на примере)? 22. Что такое манипулятор ввода - вывода?	ОПК-4 ПК-22

		23. Организация файлового и строкового потока.	
1-4	**18**	**Темы и вопросы, определяемые преподавателем с учетом интересов студента** *Темы рефератов* 1. Решение функциональных и вычислительных задач средствами пакета прикладных программ MathCAD2000 2. Разработка диалоговой системы, оформленной в виде пакета прикладных программ и реализующей идею искусственного интеллекта 3. Анализ, оценка и выбор пользователем пакетов прикладных программ для автоматизации. 4. Прикладное программное обеспечение, его назначение и состав. 5. Использование пакетов прикладных программ в экономической деятельности 6. Текстовые редакторы. Признанными лидерами в части текстовых редакторов для ПК являются - Microsoft Word, Word Perfect, Ami Pro, Lexicon, Word Pro, Write, Worel Perfect. 7. Графические (Деловая графика, иллюстративная, инженерная, научная): Adobe Photoshop (растровая графика), Paint, Corel Draw (векторная графика), Photo Styler (обработка фотоизображений), Auto Cacl (инженерная графика, используется в САПР), Компас, T-Flex Cacl (инженерная графика), Albus Photo Styler, Picture Publisher, Photo Works Plus, Adobe Illustrator, Albus Free Hand, Professional Drow. 8. Программы-переводчики: Stylus, Сократ, Промт, Сократ-Интернет. 9. Системы подготовки технической документации: TEX. 10. Научные программы: Mathematica, Mathcad. 11. Музыкальные редакторы: Track-Studio, Редакторы-Миктеры. 12. Программы распознавания текста: Fine-Reader, CunieFort (ввод текста с помощью сканера). 13. Программы органайзеры (персональные информационные менеджеры): Outlook (Microsoft), Lotus Organizer. 14. Игровые программы: Сапер, Солитер.	ОПК-4 ПК-22
	123	**Общая трудоемкость самостоятельной работы (час)**	
	9	**Подготовка к экзамену**	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Список вопросов к экзамену

1.Основные понятия пакетов прикладных программ
2. Структура и основные компоненты пакетов прикладных программ
3. Этапы развития пакетов прикладных программ (ППП). Примеры современных ППП
4. Что входит в содержание Прикладного обеспечения?
5. Принципы работы пакета MatLab
6. Характеристика пакетов прикладных программ MS Office
7. Структура и состав MS Office. Основные положения
8. Что включает в себя офисное программирование?
9. Структура программы Delphi. Циклы. Примеры простых программ
10. Принципы структурного программирования
11. Разновидности циклов Delphi
12. Основные типы данных. Строковые операции
13. Массивы. Типы массивов. Постоянные и переменные массивы. Примеры описаний
14. Процедуры и функции. В чем их принципиальной различие? Как описываются массивы в качестве параметров процедур?
15. Способы создания подпрограмм в Delphi
16. Способы обработки файлов и разновидности типов файлов
17. Алгоритмы поиска и сортировки
18. Задачи поиска. Современные методы. Принципы создания поисковых программ

19. Охарактеризовать алгоритм е двоичного (бинарного) поиска
20. Понятие сортировки. Примеры устойчивых и неустойчивых сортировок
21. Синтез и анализ сортировки подсчетом
22. Синтез и анализ сортировки слиянием
23. Сортировка Хоара

5.2. **Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров[1]
	Основная литература[2]	
1	Анашкина Н.В., Смольянинов В. Ю., Петухова Н. Н. Технологии и методы программирования: М. Академия, 2012.	5
2	В. П. Иванников. Программирование. М.: Наука, 2010.	3
	Дополнительная литература3	
1	Бабушкина И.А., Окулова С.М.. Практикум по объектно-ориентированному программированию. М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2004. - 366 с	9
2	Лесневский А. С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих. М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2005. - 232 с.	27

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[4]
1	Delphi

6.4. Перечень информационно-справочных систем

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

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

[2] Указывается не более пяти источников. Год издания должен соответствовать требованиям образовательного стандарта.

[3] Перечень дополнительной литературы не ограничен по числу источников и году издания.

[4] 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

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании кафедры информатики, протокол № 10 от «04» мая 2017 г.

Зав. кафедрой информатики Ромм Я.Е.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017 - 2018 учебном году на заседании совета факультета физики, математики, информатики, протокол № 22 от «11» мая 2017 г.

Декан факультета физики, математики, информатики Донских С.А.