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.Б.12.2 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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 **180**	Очная форма	Заочная форма 4г 6 м	
Всего аудиторных занятий, час., в том числе:			**16**	
- лекций,			8	
по семестрам			4 (4)	4 (5)
- лабораторные занятия,			8	
по семестрам			4 (4)	4 (5)
- практические занятия,				
по семестрам				
В интерактивной форме, час			2 (4)	2 (5)
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:			**155**	
- контрольные работы по семестрам				
- курсовые работы по семестрам				
- курсовые проекты по семестрам				
- другое			100 (4)	55 (5)
Изучено и переаттестовано, час.				
Зачеты, по семестрам, час				
Экзамены, по семестрам, час			**9 (5)**	
Всего ЗЕТ по учебному плану		5		

* 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) канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры информатики		Фирсова С.А.	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.

Цель освоения дисциплины - является формирование систематизированных знаний и информационной культуры в области истории развития и современного состояния информационных технологий.

1.2. Задачи:

− раскрыть содержание базовых понятий, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;

− дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств, для решения задач профессиональной области;

− ознакомить с основами организации вычислительных систем;

− сформировать навыки самостоятельного решения задач с использованием интернет-технологий;

− развивать у студентов информационную культуру, а также культуру умственного труда;

− прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (раздел) ОП:** Б1.Б.12.2

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

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Математика (школьный курс) Информатика Программное обеспечение	

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

У студента должны быть сформированы элементы следующих компетенций:
ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
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
ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Неделя	Кол. час	в том числе в интерактивной форме, час.	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
			Семестр 4	
			Лекции	
	2		Назначение и основные понятия ОС.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	2		Структура и принципы построения ОС.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
			Семестр 5	
			Лекции	
	2		Общие понятия распределенных систем.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	2	2	Основы безопасности компьютерных систем.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
			Семестр 4	
			Лабораторные занятия	
	2	*2*	Знакомство с операционной системой UNIX. Процессы в операционной системе UNIX.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	2		Организация файловой системы в UNIX. Работа с файлами и директориями. Понятие о memory mapped файлах.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
			Семестр 5	
			Лабораторные занятия	
	2	*2*	Семейство протоколов TCP/IP. Сокеты (sockets) в UNIX и основы работы с ними.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	2		Сравнение операционных систем в базовом варианте установки. Составление объективных таблиц сравнения.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24

4.1. Самостоятельная работа студента – очная 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
	155	**Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку**	

	20	Назначение и основные понятия ОС.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	20	Структура и принципы построения ОС.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	20	Управление процессами и задачами.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	20	Управление памятью и вводом-выводом.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	20	Управление файлами.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	20	Общие понятия распределенных систем.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	20	Основы безопасности компьютерных систем.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
	15	Выбор операционной системы.	ОПК-3 ОПК-4 ПК-22 ПК-24
		Подготовка к экзамену	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Понятие операционной системы.
2. Эволюция вычислительных систем.
3. Классификация ОС.
4. Понятие процесса. Состояния процесса.
5. Операции над процессами. Одноразовые операции.
6. Операции над процессами. Многоразовые операции.
7. Планирование процессов. Уровни планирования.
8. Критерии планирования процессов и требования к алгоритмам.
9. Параметры планирования. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
10. Алгоритмы планирования.
11. Взаимодействующие процессы.
12. Категории средств обмена информацией.
13. Логическая организация механизма передачи информации.
14. Нити исполнения.
15. Алгоритмы синхронизации.
16. Критическая секция.
17. Программные алгоритмы организации взаимодействия процессов.
18. Аппаратная поддержка взаимоисключений.
19. Механизмы синхронизации.
20. Семафоры.
21. Мониторы.
22. Сообщения.
23. Эквивалентность семафоров, мониторов и сообщений.
24. Тупики. Условия возникновения тупиков.

25. Основные направления борьбы с тупиками.
26. Игнорирование проблемы тупиков.
27. Способы предотвращения тупиков.
28. Обнаружение тупиков.
29. Восстановление после тупиков.
30. Организация памяти компьютера. Простейшие схемы управления памятью.
31. Простейшие схемы управления памятью.
32. Страничная память.
33. Сегментная и сегментно-страничная организация памяти.
34. Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти.
35. Понятие виртуальной памяти.
36. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти.
37. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью.
38. Стратегии управления страничной памятью.
39. Алгоритмы замещения страниц.
40. Управление количеством страниц, выделенным процессу.
41. Модель рабочего множества.
42. Программная поддержка сегментной модели памяти процесса.
43. Отдельные аспекты функционирования менеджера памяти.
44. Файлы с точки зрения пользователя.
45. Общие сведения о файлах.
46. Организация файлов и доступ к ним.
47. Операции над файлами.
48. Директории. Логическая структура файлового архива.
49. Операции над директориями.
50. Защита файлов.
51. Реализация файловой системы. Общая структура файловой системы.
52. Управление внешней памятью.
53. Реализация директорий.
54. Монтирование файловых систем.
55. Связывание файлов.
56. Кооперация процессов при работе с файлами.
57. Надежность файловой системы.
58. Производительность файловой системы.
59. Реализация некоторых операций над файлами.
60. Современные архитектуры файловых систем.
61. Физические принципы организации ввода-вывода.
62. Логические принципы организации ввода-вывода.
63. Алгоритмы планирования запросов к жесткому диску.
64. Сетевые и распределенные операционные системы.
65. Взаимодействие удаленных процессов как основа работы вычислительных сетей.
66. Основные вопросы логической организации передачи информации между удаленными процессами.
67. Понятие протокола.
68. Многоуровневая модель построения сетевых вычислительных систем.
69. Проблемы адресации в сети.
70. Проблемы маршрутизации в сетях.
71. Связь с установлением логического соединения и передача данных с помощью сообщений.
72. Синхронизация удаленных процессов.
73. Основные понятия информационной безопасности. Угрозы безопасности.
74. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности.

75. Криптография как одна из базовых технологий безопасности ОС.
76. Защитные механизмы операционных систем. Идентификация и аутентификация.
77. Авторизация. Разграничение доступа к объектам ОС.
78. Выявление вторжений. Аудит системы защиты.
79. Анализ ОС с точки зрения их защищенности.

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	Базы данных : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Кузин, Александр Владимирович, С. В. Левонисова. - М. : Академия, 2012. - 314, [1] с.	5
2	Кирьянов Д. Mathcad 15/ Mathcad Prime 1.0 /. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 428 с.	15
3	Информатика : процессы, системы, ресурсы / Фридланд, Александр Яковлевич. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2003. - 232 с. - ISBN 5-94774-067-2 : 106.00.	10
5	Информатика : учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений, обучающихся по специальности "Информатика" / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под. ред. Е. К. Хеннера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2004. - 841 с.	15
	Дополнительная литература[3]	
1	Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства : учеб. пособие для студентов / Кравченя, Эдуард Михайлович. - 3-е изд. - Минск : ТетраСистемс, 2004. - 319 с.	15

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
1	http://elibrary.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения[4]
1	MS Office 2007

6.4. Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	http://elibrary.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

2	http://biblioclub.ru

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.