

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.04.2021 16:30:27

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99abae00acfe27b3c0a51d170

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Н.Г. Кузнецов

«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины
**Моделирование процессов и систем защиты
информации**

по профессионально-образовательной программе направление 10.03.01
"Информационная безопасность" профиль 10.03.01.02 "Организация и
технология защиты информации"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
	17,3			
Вид занятий	уп	ргд	уп	ргд
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	54	54	54	54
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная	90	90	90	90
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 "Информационная безопасность" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 01.12.2016г. №1515)

Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 10.03.01 "Информационная безопасность" профиль 10.03.01.02 "Организация и технология защиты информации"

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): д.э.н., зав. кафедрой, Тищенко Е.Н.  10.05.2018

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.  11.05.2018

Методическим советом направления: к.ф.-м.н., Карасев Д.Н.  29.05.2018

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.2018

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.2018

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): д.э.н., зав. кафедрой, Тищенко Е.Н. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): д.э.н., зав. кафедрой, Тищенко Е.Н. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): д.э.н., зав. кафедрой, Тищенко Е.Н. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): д.э.н., зав. кафедрой, Тищенко Е.Н. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели дисциплины. Изучение дисциплины “Моделирование процессов и систем защиты информации” направлено на достижение следующих целей: развитие творческих подходов при решении сложных научно-технических задач, связанных с моделированием процессов и систем защиты информации; развитие профессиональных компетенций для нахождения оптимальных решений при построении защищенных информационных систем; привитие навыков использования методов моделирования.
1.2	Задачи дисциплины. Дать знания по вопросам: обеспечения задач моделирования процессов и систем защиты информации; методологии моделирования процессов и систем защиты информации; процессов сбора, передачи и накопления при моделировании процессов и систем защиты информации; оценки защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения являются навыки, знания и умения, полученные в результате освоения дисциплин:
2.1.2	Информационная безопасность в системах электронной коммерции
2.1.3	Методы атакующего воздействия на информационные ресурсы
2.1.4	Средства и методы защиты хранилищ и баз данных
2.1.5	Основы информационной безопасности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технология сбора и анализа информации
2.2.2	Технические средства охраны
2.2.3	Методология и организация информационно-аналитической деятельности

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-2: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	
Знать:	основной математический аппарат для решения профессиональных задач на базовом уровне
Уметь:	применять основной математический аппарат для решения профессиональных задач на базовом уровне
Владеть:	навыками использования специализированных средств, обеспечивающих математический аппарат, для решения профессиональных задач на базовом уровне
ПК-11: способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	
Знать:	основные методы проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности их результатов на базовом уровне
Уметь:	применять методы проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности их результатов на базовом уровне
Владеть:	навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности их результатов на базовом уровне
ПК-12: способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	
Знать:	основные методы проведения экспериментальных исследований системы защиты информации на базовом уровне
Уметь:	применять методы проведения экспериментальных исследований системы защиты информации на базовом уровне
Владеть:	навыками проведения экспериментальных исследований системы защиты информации на базовом уровне

ПСК-2.2: способностью формировать рекомендации по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разрабатывать комплекс организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты, с осуществлением его технико-экономического обоснования

Знать:

основные методы формирования рекомендаций по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разработки комплекса организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты

Уметь:

формировать рекомендации по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разрабатывать комплекс организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты

Владеть:

основными методами формирования рекомендаций по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разработки комплекса организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и определения						
1.1	Понятие процесса моделирования систем защиты информации: актуальность, исходные данные, возможные результаты /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
1.2	Понятие процесса моделирования систем защиты информации: лабораторные занятия по теме лекции /Лаб/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.3	Понятие процесса моделирования систем защиты информации: самостоятельная работа по теме лекции /Ср/	7	10	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.4	Методы моделирования процессов и систем защиты информации: математическое моделирование, функциональное моделирование, структурное моделирование, имитационное моделирование /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
1.5	Методы моделирования процессов и систем защиты информации: лабораторные занятия по теме лекции /Лаб/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
1.6	Методы моделирования процессов и систем защиты информации: самостоятельная работа по теме лекции /Ср/	7	10	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
	Раздел 2. Классификация методов моделирования процессов и систем защиты информации						
2.1	Математическое моделирование: модели, области применения, верификация корректности /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
2.2	Математическое моделирование: практические занятия по теме лекции. /Лаб/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.3	Математическое моделирование: самостоятельная работа по теме лекции /Ср/	7	12	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.4	Функциональное моделирование: модели, области применения, верификация корректности /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	

2.5	Функциональное моделирование: практические занятия по теме лекции /Лаб/	7	8	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.6	Функциональное моделирование: самостоятельная работа по теме лекции /Ср/	7	12	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.7	Структурное моделирование: модели, области применения, верификация корректности /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.8	Структурное моделирование: лабораторные занятия по теме лекции /Лаб/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
2.9	Структурное моделирование: самостоятельные занятия по теме лекции /Ср/	7	12	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.10	Имитационное моделирование: модели, области применения, верификация корректности /Лек/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.11	Имитационное моделирование: лабораторные занятия по теме лекции /Лаб/	7	8	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
2.12	Имитационное моделирование: самостоятельные занятия по теме лекции /Ср/	7	12	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Инструментальные средства моделирования процессов и систем защиты информации							
3.1	Специализированные средства моделирования: Orion, XSpider, MaxPatrol, National Instruments /Лек/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
3.2	Специализированные средства моделирования: лабораторные занятия по теме лекции /Лаб/	7	8	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	2	
3.3	Специализированные средства моделирования: самостоятельная работа по теме лекции /Ср/	7	12	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
3.4	Универсальные средства моделирования: MatLab, Simulink, Mathcad /Лек/	7	4	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
3.5	Универсальные средства моделирования: лабораторные занятия по теме лекции /Лаб/	7	6	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	4	
3.6	Универсальные средства моделирования: самостоятельная работа по теме лекции /Ср/	7	10	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	
3.7	/Экзамен/	7	36	ОПК-2 ПК-11 ПК-12 ПСК-2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Понятия модели, моделирования.
2. Роль и значение моделирования в современном обществе.
3. Классы моделей (классификация).
4. Понятия системы. Признаки системности.
5. Модель структуры и состава системы.
6. Структурная схема системы.
7. Виды структурных схем системы.
8. Классификация видов моделей систем.
9. Понятие информационной системы (ИС).
10. Понятие информационной технологии (ИТ).
11. Основные функции ИС, структура ИС. Отличия от ИТ.
12. Системный подход в моделировании систем.
13. Понятие большой и сложной системы.
14. Основные задачи системотехники.
15. Схема функционирования управляемых систем.
16. Типы переменных системы.
17. Фрагмент классификации систем по описанию переменных.
18. Типы операторов систем.
19. Фрагмент классификации систем по типу их операторов.
20. Классификация систем по способу управления.
21. Классификация систем, управляемых извне.
22. Управление по параметрам.
23. Управление по структуре.
24. Ресурсы управления и качества системы.
25. Классификация систем по степени ресурсной обеспеченности управления.
26. Информационные аспекты изучения систем.
27. Сигналы в системах.
28. Типы сигналов.
29. Случайный процесс – математическая модель сигнала.
30. Классы случайных процессов. Примеры.
31. Математические модели реализации случайных процессов. Примеры.
32. Понятие энтропии. Примеры.
33. Понятие и назначение имитационных моделей.
34. Требования, предъявляемые к имитационным моделям.
35. Основные принципы имитационного моделирования информационных процессов.
36. Понятие математической модели.
37. Методы определения математических моделей.
38. Формы представления математических моделей.
39. Основные этапы математического моделирования.
40. Методы реализации математических моделей.
41. Оценка правильности математической модели.
42. Математические схемы моделирования систем.
43. Непрерывно-детерминированная схема модели.
44. Дискретно-детерминированная схема модели.
45. Дискретно-стохастическая схема модели.
46. Непрерывно-стохастическая схема модели.
47. Сетевые модели.
48. Комбинированные модели.
49. Понятие формализации.
50. Методика разработки и машинной реализации модели систем.
51. Этапы моделирования систем.
52. Понятие концептуальной модели.
53. Блочная модель системы. Переход от описания к блочной модели системы.
54. Понятие алгоритмизации. Логическая структура моделей.
55. Схемы алгоритмов. Построение логической схемы модели системы.
56. Этапы построения моделирующих алгоритмов.
57. Общая характеристика метода статистического моделирования.
58. Псевдослучайные последовательности и методы их генерирования.
59. Моделирование случайных воздействий на системы.
60. Пакеты прикладных программ моделирования систем.
61. Гибридные моделирующие комплексы.
62. Базы данных моделирования.

63. Основы систематизации языков моделирования систем.
 64. Понятие планирования эксперимента.
 65. Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.
 66. Тактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.
 67. Особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ.
 68. Методы тестирования моделей систем.
 69. Способы устранения расхождения между реальностью и результатами моделирования.
 70. Особенности машинного синтеза.
 71. Обработка результатов машинного эксперимента при синтезе систем.
 72. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.
 73. Моделирование для принятия решений при управлении.
 74. Особенности в системе управления.
 75. Эволюционные и десижентные модели.
 76. Элементы теории управления.
 77. Схема разработки модели системы S.
 78. Содержание, структура и логика прикладной теории.
 79. Модели в адаптивных системах управления.
 80. Моделирование в системах управления в реальном масштабе и времени.

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 (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М., Клейменов С. А.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Информ. системы и технологии"	М.: Академия, 2012	20
Л1.2	Долганова О. И., Виноградова Е. В., Лобанова А. М., Долганова О. И.	Моделирование бизнес - процессов: учеб. и практикум для академ. бакалавриата	М.: Юрайт, 2016	20
Л1.3	Киселева И. А.	Моделирование рискованных ситуаций: учебно-методический комплекс	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мельников Д. А.	Информационная безопасность открытых систем: учеб. для студентов, обучающихся по напр. "Приклад. информатика"	М.: Флинта, 2013	20
Л2.2	Соколов В. А.	Моделирование и анализ информационных систем	Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2009	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Тищенко Е. Н.	Инструментальные методы анализа потребительского качества защищенных информационных систем: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2016	68

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ФСТЭК России/ http://fstec.ru/
----	---

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Анализатор уязвимостей XSpider
6.3.2	Анализатор уязвимостей MaxPatrol
6.3.3	Межсетевой экран PFSense

6.3.4	Удостоверяющий центр VipNet
6.3.5	Matlab
6.3.6	Simulink
6.3.7	Mathcad
6.4 Перечень информационных справочных систем	
6.4.1	Consultant Plus

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


7.1	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 ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по усвоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины

Приложение 1
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационных
технологий и защиты информации
Протокол №10 от «12» мая 2018 г.
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Б1.В.ОД.7 «Моделирование процессов и систем защиты информации»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки

10.03.01 «Информационная безопасность»

Уровень образования
бакалавриат

Составитель


(подпись)

Тищенко Е.Н., профессор, д.э.н.
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	10

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-2 – способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач			
З: основной математический аппарат для решения профессиональных задач	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям	ЛР – лабораторная работа
У: применять основной математический аппарат для решения профессиональных задач	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям	ЛР – лабораторная работа

В: навыками использования специализированных средств, обеспечивающих математический аппарат, для решения профессиональных задач	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям	ЛР – лабораторная работа
ПК-11 – способность проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов			
З: основные методы проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности их результатов	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям	ЛР – лабораторная работа, Т - тест
У: применять методы проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности их результатов	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям	ЛР – лабораторная работа, Т - тест
В: навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности их результатов	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование	соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры;	ЛР – лабораторная работа, Т - тест

<p>ПСК-2.2 - способность формировать рекомендации по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разрабатывать комплекс организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты, с осуществлением его технико-экономического обоснования</p>			
<p>З: основные методы формирования рекомендаций по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разработки комплекса организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям</p>	<p>ЛР – лабораторная работа</p>
<p>У: формировать рекомендации по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разрабатывать комплекс организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям</p>	<p>ЛР – лабораторная работа</p>
<p>В: основными методами формирования рекомендаций по оптимизации функционального процесса объекта информатизации и разработки комплекса организационно-технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты</p>	<p>поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов</p>	<p>соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям</p>	<p>ЛР – лабораторная работа</p>

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Информационных технологий и защиты информации
(наименование кафедры)

Вопросы к зачету

по дисциплине «Моделирование процессов и систем защиты информации»
(наименование дисциплины)

1. Понятия модели, моделирования.
2. Роль и значение моделирования в современном обществе.
3. Классы моделей (классификация).
4. Понятия системы. Признаки системности.
5. Модель структуры и состава системы.
6. Структурная схема системы.
7. Виды структурных схем системы.
8. Классификация видов моделей систем.
9. Понятие информационной системы (ИС).
10. Понятие информационной технологии (ИТ).
11. Основные функции ИС, структура ИС. Отличия от ИТ.
12. Системный подход в моделировании систем.
13. Понятие большой и сложной системы.
14. Основные задачи системотехники.
15. Схема функционирования управляемых систем.
16. Типы переменных системы.
17. Фрагмент классификации систем по описанию переменных.
18. Типы операторов систем.
19. Фрагмент классификации систем по типу их операторов.
20. Классификация систем по способу управления.
21. Классификация систем, управляемых извне.
22. Управление по параметрам.
23. Управление по структуре.
24. Ресурсы управления и качества системы.
25. Классификация систем по степени ресурсной обеспеченности управления.
26. Информационные аспекты изучения систем.
27. Сигналы в системах.
28. Типы сигналов.
29. Случайный процесс – математическая модель сигнала.
30. Классы случайных процессов. Примеры.
31. Математические модели реализации случайных процессов. Примеры.
32. Понятие энтропии. Примеры.
33. Понятие и назначение имитационных моделей.
34. Требования, предъявляемые к имитационным моделям.
35. Основные принципы имитационного моделирования информационных процессов.
36. Понятие математической модели.
37. Методы определения математических моделей.
38. Формы представления математических моделей.
39. Основные этапы математического моделирования.
40. Методы реализации математических моделей.
41. Оценка правильности математической модели.
42. Математические схемы моделирования систем.
43. Непрерывно-детерминированная схема модели.
44. Дискретно-детерминированная схема модели.

45. Дискретно-стохастическая схема модели.
46. Непрерывно-стохастическая схема модели.
47. Сетевые модели.
48. Комбинированные модели.
49. Понятие формализации.
50. Методика разработки и машинной реализации модели систем.
51. Этапы моделирования систем.
52. Понятие концептуальной модели.
53. Блочная модель системы. Переход от описания к блочной модели системы.
54. Понятие алгоритмизации. Логическая структура моделей.
55. Схемы алгоритмов. Построение логической схемы модели системы.
56. Этапы построения моделирующих алгоритмов.
57. Общая характеристика метода статистического моделирования.
58. Псевдослучайные последовательности и методы их генерирования.
59. Моделирование случайных воздействий на системы.
60. Пакеты прикладных программ моделирования систем.
61. Гибридные моделирующие комплексы.
62. Базы данных моделирования.
63. Основы систематизации языков моделирования систем.
64. Понятие планирования эксперимента.
65. Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.
66. Tактическое планирование машинных экспериментов с моделями систем.
67. Особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ.
68. Методы тестирования моделей систем.
69. Способы устранения расхождения между реальностью и результатами моделирования.
70. Особенности машинного синтеза.
71. Обработка результатов машинного эксперимента при синтезе систем.
72. Имитационное моделирование информационных систем и сетей.
73. Моделирование для принятия решений при управлении.
74. Особенности в системе управления.
75. Эволюционные и десижентные модели.
76. Элементы теории управления.
77. Схема разработки модели системы S.
78. Содержание, структура и логика прикладной теории.
79. Модели в адаптивных системах управления.
80. Моделирование в системах управления в реальном масштабе и времени.

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» - изложенный материал фактически верен, наличие

глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

оценка «хорошо» - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- оценка удовлетворительно - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- оценка неудовлетворительно - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

Оформление лабораторных работ

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Информационных технологий и защиты информации
(наименование кафедры)

Лабораторные работы

по дисциплине «Моделирование процессов и систем защиты информации
(наименование дисциплины)

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных аудиториях.

Продолжительность не менее 2-х академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторной работы предшествует проверка знаний студентов, их теоретической готовности к выполнению задания.

По каждой лабораторной работе преподаватели должны разработать методические указания по их проведению, в соответствии с требованиями их оформления.

2. Критерии оценки:

«зачтено» выставляется студенту, если задание, предусмотренное лабораторной работой, выполнено на компьютере и студент может объяснить ее выполнение;

- «не зачтено» - выставляется студенту, если задание, предусмотренное лабораторной работой, не выполнено на компьютере или он не может объяснить ее выполнение.

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


Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры
Информационных технологий и защиты
информации
Протокол №10 от «12» мая 2018 г.
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7 «Моделирование процессов и систем защиты информации»
(наименование дисциплины)

Направление подготовки

10.03.01 «Информационная безопасность»

Уровень образования

бакалавриат

Составитель


(подпись)

Тищенко Е.Н., д.э.н., профессор

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Моделирование процессов и систем защиты информации» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки «Моделирование процессов и систем защиты информации» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные понятия и методы по дисциплине Защита от удаленных сетевых атак, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки решения задач дисциплины.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- ознакомиться с описанием лабораторной работы;
- подготовить ответы на контрольные вопросы, помещённые в конце описания лабораторной работы.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой дисциплины осуществляется в ходе занятий методом устного опроса, проверки выполненных индивидуальных заданий, тестирования, проверки подготовленных конспектов по выделенным для самостоятельного изучения темам дисциплины. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и, по возможности, дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных, выделить непонятные термины и найти их значение в энциклопедических словарях.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://elearning.rsue.ru/>

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом

необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.