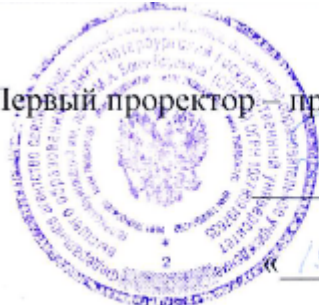


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра Безопасности информационных систем  
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе  
  
Г.М. Машков  
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №\_17.02/111-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерное моделирование проблем информационной  
безопасности

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.02 Информационные системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр  
(квалификация)

Безопасность информационных систем  
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, очно-заочная форма  
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.03.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 № 219, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерное моделирование проблем информационной безопасности» является:

изучение основных концепций, способов и приемов компьютерного моделирования слабо формализованных проблем информационной безопасности, что способствует формированию общепрофессиональных компетенций, связанных использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

связанных с формализацией объекта исследования, применения подходов, методов и средств, обеспечивающих получение дополнительной информации об объекте исследования. Введение в предметную область профессиональной деятельности способствует более глубокому пониманию задач, выносимых на выпускную квалификационную работу.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование проблем информационной безопасности» Б1.Б.18 является одной из дисциплин базовой части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Информационные технологии»;

## 3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
2	ОПК-5	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

<b>Код компетенции</b>	<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
ОПК-2	приемы использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования методов моделирования систем защиты информации	разрабатывать и исследовать компьютерные модели СЗИ;	методами и средствами контроля качества моделей СЗИ
ОПК-5	номенклатуру и содержательное определение показателей качества компьютерных моделей СЗИ;	обосновывать принятые к исполнению идеи, подходы и решения;	навыками использования современных компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

<b>Вид учебной работы</b>		<b>Всего часов</b>	<b>Семестры</b>
			8
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		68.35	68.35
в том числе:			
Лекции		26	26
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		78	78
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		78	78
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Экзамен

Очно-заочная форма обучения

Таблица 4

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			9
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		46.35	46.35
в том числе:			
Лекции		16	16
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		12	12
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		100	100
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		100	100
Подготовка к промежуточной аттестации		33.65	33.65
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Экзамен

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Введение в компьютерное моделирование проблем информационной безопасности	Введение в дисциплину. Структура и порядок отчётности по дисциплине. Роль и место моделирования в исследовании сложных систем. Специфика и варианты постановки задач моделирования проблем информационной безопасности. Понятия модели и моделирования. Классификация моделей и приемов моделирования. Принципы моделирования. Моделирование случайных величин, событий и процессов; формирование. ПСЧ с заданным законом распределения. Разработка и исследование генератора псевдослучайных чисел. Методики NIST по оценке псевдослучайных последовательностей.	8	9	

2	Раздел 2. Аналитическое моделирование компонентов систем защиты информации	Понятие аналитической модели. Способы формализации компонентов систем защиты информации. Примеры формализации, разработки компьютерной аналитической модели. Методы обработки результатов моделирования. Визуализация результатов моделирования объекта исследования.	8	9	
3	Раздел 3. Имитационное моделирование	Общая схема имитационного эксперимента. Формы представления компонентов моделей. Представления времени в модельном эксперименте. Разработка и исследование модели (компонента) СЗИ (программными) средствами общего назначения, в специализированной среде имитационного моделирования. Обработка результатов моделирования. Перспективы развития методов и средств моделирования СЗИ. Неформальные методы исследования СЗИ	8	9	
4	Раздел 4. Оценка качества компьютерных моделей	Номенклатура и содержательное определение показателей качества компьютерных моделей СЗИ. Методы оценки качества моделей	8	9	
5	Раздел 5. Аттестация по дисциплине	Экзамен	8	9	

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Компьютерное моделирование проблем информационной безопасности является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 09.03.02 Информационные системы и технологии»

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение в компьютерное моделирование проблем информационной безопасности	8	6			20	34
2	Раздел 2. Аналитическое моделирование компонентов систем защиты информации	6	4	6		18	34
3	Раздел 3. Имитационное моделирование	8	8	8		26	50
4	Раздел 4. Оценка качества компьютерных моделей	4	4	4		14	26
5	Раздел 5. Аттестация по дисциплине						

Итого:	26	22	18	-	78	144
--------	----	----	----	---	----	-----

### Очно-заочная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение в компьютерное моделирование проблем информационной безопасности	4	4			26	34
2	Раздел 2. Аналитическое моделирование компонентов систем защиты информации	4	4	4		26	38
3	Раздел 3. Имитационное моделирование	4	6	6		30	46
4	Раздел 4. Оценка качества компьютерных моделей	4	2	2		18	26
5	Раздел 5. Аттестация по дисциплине						
Итого:		16	16	12	-	100	144

### 6. Лабораторный практикум

#### Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Компьютерная реализация и исследование аналитической модели компонента СЗИ	6
2	3	Компьютерная реализация и исследование имитационной модели компонента СЗИ	8
3	4	Оценка качества моделей компонентов СЗИ	4
Итого:			18

#### Очно-заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Компьютерная реализация и исследование аналитической модели компонента СЗИ	4
2	3	Компьютерная реализация и исследование имитационной модели компонента СЗИ	6
3	4	Оценка качества моделей компонентов СЗИ	2
Итого:			12

### 7. Практические занятия (семинары)

#### Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Постановка задачи для исследования проблемы информационной безопасности методом моделирования	6
2	2	Формализация объекта исследования и формирование аналитической модели для исследования проблемы информационной безопасности	4
3	3	Разработка и исследование имитационной модели проблемы информационной безопасности	8
4	4	Автоматизация расчета показателей качества модели компонента СЗИ	4
Итого:			22

Очно-заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Постановка задачи для исследования проблемы информационной безопасности методом моделирования	4
2	2	Формализация объекта исследования и формирование аналитической модели для исследования проблемы информационной безопасности	4
3	3	Разработка и исследование имитационной модели проблемы информационной безопасности	6
4	4	Автоматизация расчета показателей качества модели компонента СЗИ	2
Итого:			16

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 13

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Введение в компьютерное моделирование проблем информационной безопасности	Тест	20
2	Аналитическое моделирование компонентов систем защиты информации	Защита отчетов по ЛР	18
3	Имитационное моделирование	Защита отчетов по ЛР	26
4	Оценка качества компьютерных моделей	Защита отчетов по ЛР	14
Итого:			78

Очно-заочная форма обучения

Таблица 14



№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Введение в компьютерное моделирование проблем информационной безопасности	Тест	26
2	Аналитическое моделирование компонентов систем защиты информации	Защита отчетов по ЛР	26
3	Имитационное моделирование	Защита отчетов по ЛР	30
4	Оценка качества компьютерных моделей	Защита отчетов по ЛР	18
Итого:			100

## **10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## **12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### 12.1. Основная литература:

1. Маликов, Р. Ф. Основы математического моделирования. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Р. Ф. Маликов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2010. - 368 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0123-0 : Б. ц.
2. Бубнов, В. П. Модели информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Бубнов В. П. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. - 188 с. - ISBN 978-5-89035-833-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Черняева, С. Н. Имитационное моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Черняева С. Н. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. - 96 с. - ISBN 978-5-00032-180-5 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
4. Александров, Д. В. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Текст] : учебник / Александров Д. В. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 226 с. - ISBN 978-5-9908055-8-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Афонин, В. В. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Афонин В. В. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 269 с. - ISBN 978-5-9963-0352-6 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
6. Губарь, Ю. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Губарь Ю. В. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 178 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

### 12.2. Дополнительная литература:

1. Чурносов, Евгений Владимирович. Моделирование систем и процессов [Текст] : методические указания к выполнению лабораторных работ / Е. В. Чурносов ; рец. Э. Б. Песиков ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 36 с. : ил. - 66.87 р.
2. Птицына, Лариса Константиновна. Моделирование систем. Система моделирования локального интерфейса управления в сетях коммутации кадров [Текст] : учебное пособие / Л. К. Птицына ; рец.: И. М. Новожилов, Л. П. Козлова

- ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 84 с. : ил. - 224.19 р.
3. Козлова, Людмила Петровна. Моделирование систем [Текст] : лабораторный практикум / Л. П. Козлова, М. П. Белов ; рец. Н. Д. Поляхов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 67 с. : ил. - 365.41 р.
  4. Козлова, Людмила Петровна. Моделирование систем [Текст] : методические указания к курсовой работе / Л. П. Козлова, М. П. Белов ; рец. Н. Д. Поляхов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 71 с. : ил. - 386.90 р.
  5. Самуйлов, К. Е. Основы формальных методов описания бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Самуйлов К. Е. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 123 с. - ISBN 978-5-209-03593-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  6. Татарникова, Т. М. Моделирование систем [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ Учебное пособие / Татарникова Т. М. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 60 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  7. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Тупик Н. В. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 230 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  8. Красов, Андрей Владимирович. Математическое моделирование технических объектов и систем управления [Текст] : методические указания к лабораторным работам / А. В. Красов, А. Ю. Цветков ; рец. С. Е. Душин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 28 с. : ил. - 178.59 р.
  9. Белов, Михаил Петрович. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / М. П. Белов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 / рец.: Н. Д. Поляков, Е. В. Хардигов. - 2013. - 78 с. : ил. - 329.43 р.
  10. Белов, Михаил Петрович. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / М. П. Белов, Л. П. Козлова ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный

- университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2 / рец.: Н. Д. Поляков, Е. В. Хардигов. - 2013. - 95 с. : ил. - 395.32 р.
11. Пресняков, М. В. Комментарий к Федеральному закону от 29 июля 2004 г. № 98-ФЗ «О коммерческой тайне» [Текст] / Пресняков М. В. - Москва : Теис, 2010. - 58 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  12. Зенкин, В. И. Практический курс математического и компьютерного моделирования [Текст] : учебно-практическое пособие / Зенкин В. И. - Калининград : Российский государственный университет им. Иммануила Канта, 2006. - 152 с. - ISBN 5-88874-732-7 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  13. Лучко, О. Н. Моделирование и анализ в информационном сервисе [Текст] / Лучко О. Н. - Омск : Омский государственный институт сервиса, 2014. - 117 с. - ISBN 978-5-93252-312-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  14. Журавлева, Т. Ю. Практикум по дисциплине «Имитационное моделирование» [Текст] / Журавлева Т. Ю. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 35 с. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  15. Баркалов, С. А. Исследование систем организационного управления на основе имитационных моделей [Текст] : монография / Баркалов С. А. - Саратов : Вузовское образование, 2015. - 459 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  16. Законодательство о национальной платежной системе [Электронный ресурс] : все правовые акты. - Москва : ЦИПСИР, 2013. - 469 с. - ISBN 978-5-406-02850-6 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  17. Волкова, В. Н. Моделирование систем. Подходы и методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Волкова В. Н. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013. - 568 с. - ISBN 978-5-7422-4220-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  18. Решмин, Б. И. Имитационное моделирование и системы управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Решмин Б. И. - Москва : Инфра-Инженерия, 2016. - 74 с. - ISBN 978-5-9729-0120-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  19. Нерсисянц, А. А. Моделирование инфокоммуникационных систем и сетей связи [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Мультисервисные сети связи» / Нерсисянц А. А. - Ростов-на-Дону : Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2016. - 115 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  20. Акамсина, Н. В. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Акамсина Н. В. - Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 67 с. - ISBN 978-5-89040-581-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  21. Практикум по дисциплине Имитационное моделирование систем обнаружения вторжений [Текст] / сост. Д. В. Костин. - Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 29 с. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
  22. Гаев, Л. В. Работа в среде GPSS World [Текст] : методические указания и задания

- к лабораторным работам по курсу «Компьютерное моделирование» / Гаев Л. В. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. - 33 с. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
23. Учебно-методическое пособие по дисциплине Моделирование систем и процессов [Текст] / сост. И. В. Барсук. - Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2015. - 39 с. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
24. Петров, А. В. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс] / Петров А.В. - Москва : Лань", 2015. - ISBN 978-5-8114-1886-2 : Б. ц. Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (бакалавриат) «Информатика и вычислительная техника»
25. Элементы имитационного моделирования процессов функционирования информационно-вычислительных систем [Текст] : практикум по дисциплине Архитектура вычислительных систем / сост. А. Г. Таташев. - Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2014. - 8 с. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
26. Дьяконов, В. П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров [Текст] / Дьяконов В. П. - Саратов : Профобразование, 2017. - 976 с. - ISBN 978-5-4488-0063-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
27. Смирнов, Г. В. Моделирование и оптимизация объектов и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Смирнов Г. В. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 216 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
28. Салмина, Н. Ю. Моделирование социально-экономических систем и процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Салмина Н. Ю. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 198 с. - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
29. Моделирование систем. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие. - [Б. м.] : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013 - . Моделирование систем. Часть I / Салмина Н. Ю. - 2013. - 118 с. - ISBN 978-5-4332-0146-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
30. Моделирование систем. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие. - [Б. м.] : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013 - . Моделирование систем. Часть II / Салмина Н. Ю. - 2013. - 114 с. - ISBN 978-5-4332-0147-7 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

### **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на

легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 15

Наименование ресурса	Адрес
Интернет портал ISO27000.RU (ЗАЩИТА-ИНФОРМАЦИИ.SU) - информационно-аналитический ресурс и виртуальная площадка для общения менеджеров и экспертов по информационной безопасности	<a href="http://www.iso27000.ru/">www.iso27000.ru/</a>
сайт производителя инструментальных средств моделирования	<a href="http://www.anylogic.ru/">www.anylogic.ru/</a>

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

14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

#### **15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерное моделирование проблем информационной безопасности» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании

нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

### 15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### 15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами

периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

#### 15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно



вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

### 16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 16

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс

3	Лаборатория	Лабораторное оборудование
4	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
5	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
6	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры
7	Читальный зал	Персональные компьютеры