

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности  
В.Г. Шубаева  
«24» мая 2023 г.

**Информационная безопасность автоматизированных систем**  
**Рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки/ Специальность 10.03.01 Информационная безопасность  
Направленность (профиль) программы/ Специализация Безопасность компьютерных систем (в экономике и управлении)  
Уровень высшего образования Бакалавриат  
Форма обучения очная  
Год набора 2023

Составитель(и):

к.т.н, Солодяников Александр Владимирович

Часов по учебному плану	108	<b>Виды контроля в семестрах:</b>  Зачет: семестр 6
в том числе:		
контактная работа	70	
самостоятельная работа	38	
практическая подготовка	0	
часов на контроль	0	

**Распределение часов дисциплины:**

Семестр:	6
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	34
Практические занятия	36
Лабораторные работы	
<b>Итого аудиторных часов</b>	<b>70</b>
Самостоятельная работа	38
Часы на контроль	0
<b>Итого академических часов</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость в зачетных единицах</b>	<b>3</b>

Санкт-Петербург  
2023

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....</b>	<b>3</b>
<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Рекомендуемая литература .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в     т.ч. отечественного производства .....</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных     профессиональных баз данных (СПБД).....</b>	<b>6</b>
<b>6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2 Темы письменных работ.....</b>	<b>11</b>
<b>1.3 Контрольные точки .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Другие объекты оценивания .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5 Самостоятельная работа обучающегося .....</b>	<b>11</b>
<b>1.6 Шкала оценивания результата .....</b>	<b>11</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Цель:</b>	Дать студентам целостное представление об информационной безопасности при проектировании автоматизированных систем; методах и инструментальных средствах проектирования, позволяющих обеспечить информационную безопасность.
--------------	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В Информационная безопасность автоматизированных систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен управлять функционированием программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.2 - Способен настраивать и использовать программно-аппаратные средства защиты информации в автоматизированных системах	<p>Знать: особенности и порядок настройки программно-аппаратных средств защиты информации.</p> <p>Уметь: управлять функционированием программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>Владеть: эффективным использованием программно-аппаратных средств защиты информации.</p>
ПК-7 - Способен организовывать выполнение политик безопасности и обеспечивать применение организационных мер защиты информации на объекте информатизации	ПК-7.1 - Способен организовать защиту данных в информационных системах; проводить анализ и оценивание механизмов защиты; осваивать и внедрять новые методы и средства защиты данных	<p>Знать: организационные меры защиты информации на объекте информатизации, механизмы защиты, методы и средства защиты данных.</p> <p>Уметь: организовывать выполнение политик безопасности и обеспечивать применение организационных мер защиты, осваивать и внедрять новые методы и средства защиты данных.</p> <p>Владеть: методами анализа и оценивания механизмов защиты.</p>

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

Номер и	Содержание дисциплины	Объем дисциплины
---------	-----------------------	------------------

наименование тем и/или разделов/тем		(академические часы)			
		Контактная работа			СРО
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
Раздел I. Основы построения защищенных автоматизированных систем.					
Тема 1. Общая характеристика автоматизированных систем.	Понятие автоматизированной системы. Структура и состав компонентов автоматизированной системы. Понятие корпоративной автоматизированной системы. Характеристика основных подсистем автоматизированной системы. Основные этапы технологического процесса обработки информации в автоматизированной системе. Вероятностная оценка достоверности обработки информации. Оценка времени обработки информации. Капитальные затраты на создание информационной системы. Эксплуатационные затраты. Методика определения экономической эффективности автоматизированной системы. Расчет внутреннего экономического эффекта. Расчет внешнего экономического эффекта. Оценка научно-технического уровня автоматизированной системы. Определение уровней защиты информации в автоматизированной системе.	4			4
Тема 2. Аудит информационной безопасности автоматизированных систем.	Назначение аудита. Определение и классификации видов аудита. Особенности аудита информационной безопасности автоматизированной системы. Обследование автоматизированной системы. Состав работ по аудиту информационной безопасности автоматизированной системы. Описание постановки задач по аудиту информационной безопасности автоматизированной системы. Разработка алгоритмов. Разработка документальных баз данных. Анализ предметной области документальной базы данных. Разработка состава и структуры документальной базы данных. Разработка логико-семантического комплекса документальной базы данных. Оформление технической документации с учетом действующих нормативных и методических документов в сфере информационной безопасности.	8	8		8
Тема 3. Особенности построения защищенных автоматизированных систем.	Принципы и особенности построения интегрированных информационных систем. Требования к корпоративным (интегрированным) информационным системам. Распределенная обработка и защита информации в автоматизированной системе. Защита информации в открытых системах: межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах; стандартные методы совместного доступа к базам и программам автоматизированной системы. Системы управления информационными потоками как средство интеграции приложений. Разработка и выбор методов определения ущерба, наносимого в результате противоправного использования информации.	4	8		8

Тема 4. Характеристика подсистемы защиты информации в автоматизированной системе.	Построение защиты сетевых средств и сервисов. Построение системы межсетевого экранирования. Построение системы обнаружения вторжений. Построение системы анализа сетевой безопасности. Построение системы кодирования информации, передаваемой по открытым каналам связи. Организация безопасной связи между отдельными сетями организации (VPN). Программно-аппаратные средства защиты информации в автоматизированных системах.	6	8		8
<b>Раздел II. Эксплуатация, аттестация и сертификация автоматизированных систем.</b>					
Тема 5. Проблемы эксплуатации защищённых автоматизированных систем.	Администрирование безопасности информации автоматизированной системы. Функции администратора безопасности и инструменты их реализации. Средства борьбы с несанкционированным доступом (НСД) к информационным ресурсам. Системы комплексного администрирования безопасности: система комплексного администрирования безопасности (СКАД), система удаленного администрирования средствами защиты информации (СУДАД). Повышение уровня безопасности автоматизированной системы в процессе их эксплуатации.	8	4		2
Тема 6. Порядок аттестации и сертификации автоматизированной системы.	Порядок аттестации и сертификации автоматизированной системы. Государственная система лицензирования и сертификации в области защиты информации. Виды деятельности, подлежащие лицензированию. Сертификация средств защиты информации.	4	8		8
<b>Контроль:</b>					<b>0</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>		<b>34</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>38</b>

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Электронные ресурсы
1. Солодяников А.В. Информационная безопасность автоматизированных систем : учебное пособие / А.В. Солодяников; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Каф. вычисл. систем и программирования. Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2020. 1 файл (1,33 МБ).	<a href="http://opac.unecon.ru/elibrary...%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_2020.pdf">http://opac.unecon.ru/elibrary...%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_2020.pdf</a>
2. Шаньгин В.Ф. Комплексная защита	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=358722">https://znanium.com/catalog/document?id=358722</a>

информации в корпоративных системах : учебное пособие . — Электрон. дан. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 592 с.	
4. Васильева И.Н: Информационные технологии и защита информации: учебное пособие/ И.Н. Васильева, Е.В. Стельмашонок.— Санкт-Петербург: СПбГИЭУ, 2011.— 271 с. – Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru.	<a href="http://opac.unecon.ru/elibrary/bibl/fulltext/Study/7864.pdf">http://opac.unecon.ru/elibrary/bibl/fulltext/Study/7864.pdf</a>

## **5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства**

- 7-Zip
- LibreOffice
- ОС Альт образование 10

## **5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)**

<b>№</b>	<b>Наименование СПБД/ ИСС</b>
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
3.	Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
4.	База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> )
7.	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )
8.	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )
9.	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
10.	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
11.	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
12.	Электронная библиотека СПБГЭУ– <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование учебных аудиторий, перечень	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 2008 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 60 посадочных мест (стол учебный 30 шт., стульев 60 шт., рабочее место преподавателя, стол м/м, доска меловая 2 шт. (односекционная), кафедра 1 шт., стул 2 шт. Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz/4/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma x 400 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 2020 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска маркерная на колесиках 2 шт., стол 1 шт., стул 6 шт., жалюзи 2 шт., вешалка стойка 2 шт. Компьютер Intel I5-7400/16Gb/1Tb/ видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/Монитор DELL S2218H - 25 шт., Шкаф телекоммуникационный настенный ЦМО ШРН-Э-6.650 - 1 шт., Коммутатор ProCurve Switch 2626 - 1 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Экран подпружинен. ручной MW Cinerollo 200x200см (S/N) - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»
Ауд. 2026 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением	191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал

<p>вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 2 шт., кресло - 1 шт.), доска маркерная 3-х секционная - 1 шт., вешалки стойки - 2 шт., стул изогнутый - 9 шт., жалюзи - 2 шт., Компьютер pentium x2 g3250 /8Gb/500gb/ philips 21.5') - 1 шт., Компьютер Intel X2 G3420/8 Gb/500 HDD/PHILIPS 200V4- 23 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA -2 шт., Мультимедийный проектор Optoma х 400 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»</p>
---	---

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;



- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с

ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### 1.2 Темы письменных работ

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### 1.3 Контрольные точки

Номер контрольной точки	Тип контрольной точки	Способ проведения	Номера тем
1	Контрольная работа	письменно	1-3
2	Контрольная работа	письменно	5-6
3	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	4-6

### 1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

### 1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Подготовка сообщений, докладов	1-3
Работа с аналитическими базами данных, нормативными документами, справочной литературой	4-6

### 1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе. Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в

таблице:

Баллы	Оценка
<55	Незачет
>=55	Зачет

### Шкала оценивания результата

2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.