

TOLBANK

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Факультет компьютерных наук и информационных технологий



Рабочая программа дисциплины
Техническая защита информации

Специальность
10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация
Математические методы защиты информации

Квалификация выпускника
Специалист по защите информации

Форма обучения
Очная

Саратов,
2017

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техническая защита информации» являются: овладение основными знаниями и навыками в области защиты информации от разглашения, несанкционированного доступа и утечки по техническим каналам.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» ООП и направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Основы информационной безопасности», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Операционные системы», «Сети и системы передачи информации», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем (ПК-12);
- способностью производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации (ПК-19);
- способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций (ПК-20).

В рамках указанных компетенций обучающийся должен

- Знать:
 - угрозы информации в результате разглашения;
 - методы и способы защиты информации от разглашения;
 - угрозы информации в результате несанкционированного доступа;
 - технические средства защиты информации от несанкционированного доступа;
 - технические каналы утечки информации;
 - возможности технических средств перехвата информации;
 - способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации;
 - организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации;
 - основы физической защиты объектов информатизации;

– используемые практические подходы и методики построение комплексных систем защиты информации с использованием технических средств.

• Уметь:

– пользоваться нормативными документами, регламентирующими процедуры по противодействию технической разведке.

• Владеть:

– методами и средствами технической защиты информации;

– методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Информация и ее свойства	10	1-4	36	8	8	20	Контрольная работа на 12-й неделе
2	Защита информации от несанкционированного доступа		5-8	36	8	8	20	
3	Защита информации от утечки по техническим каналам		9-12	36	8	8	20	
4	Действующее законодательство в области информационной безопасности		13-16	36	8	8	20	
	Промежуточная аттестация							Экзамен
	ИТОГО			180	32	32	80	36

Информация и ее свойства: Виды, источники представления и носители защищаемой информации. Защищаемые свойства информации. Средства и системы обработки информации. Угрозы защищаемой информации. Классификация угроз безопасности информации. Модель угроз

и методики определения актуальности угроз безопасности информации. Правовые, организационные и технические подходы к защите информации.

Защита информации от несанкционированного доступа и разглашения: Технические средства защиты информации от разглашения. Защита от несанкционированного доступа в автоматизированных системах. Межсетевые экраны. Средства обнаружения и предотвращения вторжений. Средства анализа защищенности автоматизированных систем. Средства доверенной загрузки. Средства усиленной аутентификации. Средства управления доступом, регистрации и учета. Средства предотвращения утечки информации. Антивирусные средства. Средства защищенной передачи конфиденциальной информации.

Защита информации от утечки по техническим каналам: Структура, классификация и основные характеристики технических каналов утечки информации. Классификация технической разведки. Возможности видов технической разведки. Утечка акустической информации. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразователей. Энергетическое скрывание акустических информативных сигналов. Скрывание речевой информации в каналах связи. Каналы утечки информации, обрабатываемой в электронных устройствах. Побочные электромагнитные излучения и наводки, защита от информативных полей и сигналов в цепях заземления и электропитания. Обнаружение и локализация закладных устройств, подавление их сигналов.

Действующее законодательство в области информационной безопасности: Обзор действующих правовых, нормативных и методических документов в области технической защиты информации.

План лабораторных занятий

На лабораторных занятиях студенты выполняют назначенные задания в оборудованной лаборатории.

№ занятия	Тема	Задания для лабораторного практикума
1	2	3
1-4	Информация и ее свойства	№№ 1–2
5-8	Защита информации от несанкционированного доступа	№№ 3–9
9-12	Защита информации от утечки по техническим каналам	№№ 10–12
13-16	Действующее законодательство в области информационной безопасности	№ 13

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Предусматривается широкое использование в учебном процессе таких образовательных технологий как организационная технология балльно-рейтингового обучения, проектная творческая и научно-исследовательская деятельности. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с

представителями компаний-лицензиатов ФСТЭК России и ФСБ России, выступления экспертов и специалистов перед студентами, ознакомительные беседы с представителями потенциальных работодателей.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала.

Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешенных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В рамках самостоятельной работы студенты изучают дополнительную литературу по предмету. При чтении лекций по соответствующим разделам дисциплины даются ссылки на источники, в которых более детально рассматривается материал.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя задания для самостоятельной работы, задания для лабораторных занятий, задания для контрольной работы, контрольные вопросы, вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен). Фонд оценочных средств дисциплины приведён в приложении 1.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1 – Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
10	10	30	0	10	0	10	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

10 семестр

Лекции

Оценивается посещаемость, активность, умение выделить главную мысль и др. – от 0 до 10 баллов.

Лабораторные занятия

Оценивается самостоятельность при выполнении работы, грамотность в оформлении, правильность выполнения – от 0 до 30 баллов.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Оценивается качество подготовки к лабораторным занятиям – от 0 до 10 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Контрольная работа – от 0 до 10 баллов.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой теоретический экзамен, проводимый в устной форме с предварительной подготовкой студента к ответу.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» оценивается от 25 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 20 до 24 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 15 до 19 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 14 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за десятый семестр по дисциплине «Техническая защита информации» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 – Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Техническая защита информации» в оценку (экзамен):

90–100 баллов	«отлично»
70–89 баллов	«хорошо»
40–69 баллов	«удовлетворительно»
0–39баллов	«неудовлетворительно»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1) Юрин, И. Ю. Теоретические и практические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Юрин. Саратов, 2012. 32 с. URL: http://library.sgu.ru/uch_lit/620.pdf (дата обращения: 02.01.2017). Загл. с экрана. Яз.рус.

б) дополнительная литература:

1) Меньшаков, Ю. К. Защита объектов и информации от технических средств разведки [Текст] : учеб. пособие / Ю. К. Меньшаков ; худож. М. Гуров ; Рос. гос. гуманитар. ун-т. - Москва : Рос. гос. гуманитар. ун-т, 2002. - 398, [2] с. : ил. - Библиогр.: с. 396-399. - ISBN 5-7281-0487-8 (в пер.).

2) Титов, А. А. Инженерно-техническая защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Титов А. А. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. - 197 с. - Б. ц. URL: <http://www.iprbookshop.ru/13931> (дата обращения: 02.01.2017). Загл. с экрана. Яз.рус.

3) Ярочкин, В. И. Информационная безопасность [Текст] : учеб. для вузов / В. И. Ярочкин. - 5-е изд. - Москва : Акад. Проект, 2008. - 542, [2] с. : рис., табл. - (Gaudeamus). - Библиогр.: с. 534-539. - ISBN 978-5-8291-0987-5 (в пер.).

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения лабораторных занятий необходимы: лаборатория с компьютерной техникой на базе операционных систем «Windows», дистрибутивы средств защиты (пользование в течение разрешенного свободного периода действия лицензии), технические средства:

- 1) Зонд-монитор СРМ 700.
- 2) Нелинейный локатор «КАТРАН».
- 3) САЗ «Шатёр-4»
- 4) Генератор шума «Гром ЗИ-4».
- 5) Программно-аппаратный комплекс «Аккорд NT/2000».
- 6) Программно-аппаратный комплекс «Соболь».
- 7) Программно-аппаратный комплекс «ESMART Access».
- 8) Биометрическая защита EyeDOptiMouse.
- 9) Программный комплекс «SecretNet».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность и специализации «Математические методы защиты информации» (квалификация «Специалист по защите информации»).

Автор

Ассистент кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии



Н.Н. Бондарев

Программа разработана в 2012 г. (одобрена на заседании кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии от «25» мая 2012 года, протокол № 18).

Программа актуализирована в 2017 г. (одобрена на заседании кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии от «09» января 2017 года, протокол № 10).

Заведующий кафедрой теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии, профессор, к.ф.-м.н.



В.Н. Салий

Декан факультета компьютерных наук и информационных технологий, к.ф.-м.н., доцент



А.Г. Федорова