

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность


Направленность «Организация и технология защиты информации»


Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Кострома

Рабочая программа дисциплины «Технические средства защиты информации» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность. Приказ Минобрнауки России от 1.12.2016 № 1515. Зарегистрировано в Минюсте России, регистрационный № 44821 от 20 декабря 2016 года.

Год начала подготовки 2017

Разработал:  Волков Антон Андреевич, доцент кафедры защиты информации, к.т.н.

Рецензент:  Алексеев Дмитрий Станиславович, доцент кафедры защиты информации, к.т.н.

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры защиты информации

Протокол заседания кафедры № 13 от 6 июля 2017 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 12 от 27 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 11 от 30.05.2019 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 8 от 6.04.2020 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры защиты информации:

Протокол заседания кафедры № 6 от 22.01.2021 г.

Заведующий кафедрой защиты информации

 Щекочихин Олег Владимирович, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины «Технические средства защиты информации» являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность»; изучение технических средств защиты информации.

Предмет курса - объекты информатизации, информационные ресурсы и информационные технологии, в условиях существования угроз в информационной сфере; технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах.

Профессиональные цели курса - формирование знаний в области технической защиты информации средствами, созданными для противодействия различным по природе возникновения источникам угроз.

Задачи дисциплины:

- изучение технических средств защиты от утечки за счёт акустического канала;
- изучение технических средств защиты от виброакустической разведки;
- изучение технических средств защиты от утечки за счёт ПЭМИН;
- изучение технических средств защиты от утечки за счёт высокочастотного облучения;
- изучение технических средств защиты от утечки за счёт каналов сотовой и беспроводной связи;
- изучение технических средств защиты от утечки за счёт наводок;
- изучение технических средств стирания информации на носителях.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- принципы и методы технической защиты информации;
- технические каналы утечки информации;
- способы и средства защиты информации от утечек по техническим каналам;
- формы и способы представления данных в персональном компьютере;
- физические явления и эффекты, используемые при обеспечении информационной безопасности автоматизированных систем;

уметь

- анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта;
- пользоваться нормативными документами по защите информации;
- анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности;

владеть

- методами технической защиты информации;
- методами формирования требований по защите информации;
- методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации;
- навыками обеспечения безопасности информации с помощью типовых технических средств.

освоить компетенции:

- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1);
- способность проводить совместный анализ функционального процесса объекта защиты и его информационных составляющих с целью определения возможных источников информационных угроз, их вероятных целей и тактики (ПСК-2.1);
- способность разработать комплекс мер по обеспечению информационной безопасности объекта и организовать его внедрение и последующее сопровождение (ПСК-2.3);
- способность организовать контроль защищенности объекта в соответствии с нормативными документами (ПСК-2.4).

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Технические средства защиты информации» относится к циклу дисциплин по выбору. Дисциплина формирует представление о защите информации, заключающейся в обеспечении некриптографическими методами безопасности информации (данных), подлежащей (подлежащих) защите в соответствии с действующим законодательством, с применением технических и программно-технических средств.

Дисциплина изучается на четвертом курсе, требования к входным знаниям, умениям и навыкам определяются требованиями к уровню подготовки по дисциплине «Техническая защита информации», «Аудит защищенности объектов информатизации», «Основы информационной безопасности».

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Производственная практика».

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	2
Общая трудоемкость в часах	72
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	44
Лекции	14
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	30
Самостоятельная работа в часах	64
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 7 семестр

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	14
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	30
Консультации	2,7
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	47,05

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Лабораторные	
1.	Введение. Технические средства защиты от утечки за счёт акустического канала.	8	2	2	4
2.	Технические средства защиты от вибро-акустической разведки.	16	2	4	10
3.	Технические средства защиты от утечки за счёт ПЭМИН.	18	2	6	10
4.	Технические средства защиты от утечки за счёт высокочастотного облучения.	16	2	4	10
5.	Технические средства защиты от утечки за счёт каналов сотовой и беспроводной связи.	16	2	4	10
6.	Технические средства защиты от утечки за счёт наводок.	18	2	6	10
7.	Технические средства стирания информации на носителях.	16	2	4	10
8.	Экзамен	36			
Всего:		108	14	30	64

5.2. Содержание:

- 1. Введение. Технические средства защиты от утечки за счёт акустического канала.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств защиты от утечки за счёт акустического канала.
- 2. Технические средства защиты от вибро-акустической разведки.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств защиты от вибро-акустической разведки.
- 3. Технические средства защиты от утечки за счёт ПЭМИН.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств защиты от утечки за счёт ПЭМИН.
- 4. Технические средства защиты от утечки за счёт высокочастотного облучения.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств защиты от утечки за счёт высокочастотного облучения.
- 5. Технические средства защиты от утечки за счёт каналов сотовой и беспроводной связи.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств защиты от утечки за счёт каналов сотовой и беспроводной связи.
- 6. Технические средства защиты от утечки за счёт наводок.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств защиты от утечки за счёт наводок.
- 7. Технические средства стирания информации на носителях.**
Изучение принципов действия технических средств. Примеры технических средств стирания информации на носителях.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы.

Обучающемуся важно помнить, что лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков применения методов формирования, организации и поддержки комплекса мер по обеспечению информационной безопасности объекта защиты;
- совершенствование навыков поиска публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема)	Задание	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	2	3	4	5
1.	Тема № 1	Усвоить	1. Изучить технические средства защиты от утечки за счёт акустического канала. Литература основная [1]	Контрольный опрос
2.	Тема № 2	Усвоить, приобрести навык	1. Изучить технические средства защиты от виброакустической разведки. Литература основная [1]	Контрольный опрос
3.	Тема № 3	Усвоить, приобрести навык	1. Изучить технические средства защиты от утечки за счёт ПЭМИН. Литература основная [1]	Контрольный опрос
4.	Тема № 4	Усвоить, приобрести навык	1. Изучить технические средства защиты от утечки за счёт высокочастотного облучения. Литература основная [1]	Контрольный опрос
5.	Тема № 5	Усвоить, приобрести навык	1. Изучить технические средства защиты от утечки за счёт каналов сотовой и беспроводной связи. Литература основная [1]	Контрольный опрос
6.	Тема № 6	Усвоить, приобрести навык	1. Изучить технические средства защиты от утечки за счёт наводок. Литература основная [1]	Контрольный опрос
7.	Тема № 7	Усвоить, приобрести	1. Изучить технические стирания информации на носителях.	Контрольный опрос

		навык	Литература основная [1]	
--	--	-------	-------------------------	--

Формой отчетности по данной дисциплине является экзамен. Необходимые условия допуска к экзамену:

- Наличие полного конспекта лекций.
- Сдача всех лабораторных работ с положительным результатом.

6.2. Тематика и задания для практических занятий (при наличии)

Не предусмотрены

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

1. Технические средства защиты от утечки за счёт акустического канала.
2. Технические средства защиты от виброакустической разведки.
3. Технические средства защиты от утечки за счёт ПЭМИН.
4. Технические средства защиты от утечки за счёт высокочастотного облучения.
5. Технические средства защиты от утечки за счёт каналов сотовой и беспроводной связи.
6. Технические средства защиты от утечки за счёт наводок.
7. Технические средства стирания информации на носителях.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная

1. ГОСТ Р 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения».

б) дополнительная

1. Актуальные вопросы защиты информации : монография / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 111 с. — (Научная мысль). — <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854634>
2. Малюк, А. А. Введение в защиту информации в автоматизированных системах : Учеб. пособие для студ. / А. А. Малюк, С. В. Пазизин, Н. С. Погожин. - 2-е изд. - М. : Горячая линия-Телеком, 2004. - 147 с. : ил. - (Учебное пособие для высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 143-145. - ISBN 5-93517-062-0 : 45.75. Допущено УМО

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. www.atlas.krasnodar.ru -КФ НТЦ «Атлас»: защита информации.

Электронные библиотечные системы:

1. Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Znaniium»
4. Справочно-информационная система (СИС) «Гарант».
5. Справочно-информационная система «Консультант».
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Инфра-М».

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория, оснащенная проектором, компьютером.

Лаборатория технической защиты информации.