***На правах рукописи***

Минобрнауки России Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б1.Д.Б.35 Защита информации от утечки по техническим каналам»*

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность

*10.05.01 Компьютерная безопасность*

(код и наименование специальности)

*специализация №3 «Разработка защищенного программного обеспечения»*

(наименование направленности (профиля)/специализации образовательной программы)

Квалификация

*Специалист по защите информации*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2023

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.П. Мошуров

Методические рекомендации обсуждены на заседании кафедры компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

Протокола заседания кафедры № от « » 2023 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Влацкая

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «Защита от утечки информации по техническим каналам», зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером \_\_\_\_\_154961\_\_\_\_\_\_

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Методические указания по лекционным занятиям | 3 |
|  | Методические указания по выполнения лабораторных работ | 4 |
|  | Методические указания по самостоятельной работе | 7 |
|  | Методические указания по промежуточной аттестации | 8 |

# 1 Методические указания по лекционным занятиям

На лекционных занятиях студенты получают систематизированные знания по дисциплине «Защита от утечки информации по техническим каналам», на них акцентируется внимание на наиболее важных и сложных вопросах данной дисциплины. Кроме того, лекции используются для организации последующей самостоятельной работы студентов.

Во время лекционных занятий студентам целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

1) конспект лекций следует вести в отдельной общей тетради;

2) конспектирование лекции способствует лучшему ее запоминанию, оно мобилизует внимание, активизирует восприятие, мышление, вырабатывает умение в короткой и сжатой форме излагать преподаваемый материал;

3) в конспекте должны быть заголовки, подзаголовки, абзацы, широкие поля, на которых студент может фиксировать возникающие вопросы, рекомендации для последующего изучения, пропущенный материал и т.д.

4) конспект следует вести аккуратно: формулы должны быть написаны разборчиво, чертежи выполняются надлежащего размера и со всеми необходимыми обозначениями, определения и формулировки теорем следует выделять для того, чтобы упростить восприятие структуры изучаемого материала;

5) в случае непонимания некоторого материала, следует сразу обратиться к преподавателю за разъяснением данного вопроса, иначе будет не понят не только данный вопрос, но и, как правило, весь последующий теоретический материал;

6) на лекцию целесообразно приносить фонд оценочных средств, чтобы сразу проверить уяснены ли все теоретические вопросы (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»), которые могут быть заданы по данному материалу;

# 2 Методические указания по выполнения лабораторных работ

Систематическое и аккуратное выполнение всей совокупности лабораторных работ позволит студенту сформировать практические навыки в применении средств ТЗИ по назначению, а также облегчить работу преподавателя по организации овладения умениями самостоятельно проводить исследования, измерения, контроль состояния технических средств защиты информации и анализировать их делать выводы в целях дальнейшего профессионального использования полученных знаний и умений.

Целями выполнения лабораторных работ является:

− обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

− формирование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;

− развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов; аналитических, проектировочных, конструктивных и др.

− выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Общие требования.

Для более эффективного выполнения лабораторных работ необходимо повторить соответствующий теоретический материал, а на занятиях, прежде всего, внимательно ознакомиться с содержанием работы, средствами обнаружения каналов утечки информации и средствами защиты информации.

В ходе работы необходимо строго соблюдать правила по технике безопасности; все исследования и измерения производить с максимальной тщательностью; для вычислений использовать рекомендованные специализированное и прикладное ПО.

Письменные инструкции к каждой лабораторной работе, приведены в методических указаниях к лабораторным работам и инструкциях по эксплуатации средств ТЗИ.

Весь процесс выполнения лабораторных работ включает в себя теоретическую подготовку, ознакомление со средствами ЗИ от утечки по техническим каналам и подготовку их к работе, проведение исследований и измерений, числовую обработку результатов лабораторного эксперимента, подготовку и защиту отчетов по выполненной работе.

Теоретическая подготовка

Теоретическая подготовка необходима для проведения измерений и исследований, должна проводиться обучающимися в ходе самостоятельной работы. Ее следует начинать внимательным разбором руководства к данной лабораторной работе.

Особое внимание в ходе теоретической подготовки должно быть обращено на понимание физической сущности процессов.

Для самоконтроля в каждой работе приведены контрольные вопросы, на которые обучающийся обязан дать четкие, правильные ответы. Теоретическая подготовка завершается предварительным составлением отчета со следующим порядком записей:

1. Название работы.

2. Цель работы.

3. Оборудование (средства ЗИ от утечки по техническим каналам, ТСПИ и ВТСС).

4. Ход работы (включает рисунки, схемы, таблицы, основные расчетные соотношения для определения контролируемых величин, а так же таблицы, графики, диаграммы).

5.Вывод.

Ознакомление со средствами ЗИ от утечки по техническим каналам, сборка схем

Приступая к лабораторным работам, необходимо:

1. получить у инженера лаборатории средства ЗИ от утечки по техническим каналам, требуемые для выполнения работы;

2. разобраться в назначении средств ЗИ от утечки по техническим каналам и принадлежностей в соответствии с их техническими данными;

3. пользуясь схемой или рисунками, имеющимися в пособии или руководстве по эксплуатации, разместить средства ЗИ от утечки по техническим каналам так, чтобы удобно было производить исследования и измерения, а затем собрать систему;

Проведение исследования и измерений

При выполнении лабораторных работ измерение физических величин необходимо проводить в строгой, заранее предусмотренной последовательности.

Особо следует обратить внимание на точность и своевременность отсчетов при измерении нужных физических величин.

После завершения измерений и исследований средства ЗИ от утечки по техническим каналам сдать инженеру лаборатории, составить отчет и защитить его у преподавателя. При защите отчета ответить на контрольные вопросы и вопросы по ходу выполнения лабораторной работы.

# 

# 3 Методические указания по самостоятельной работе

В настоящее время основные тенденции реформирования высшей школы закономерно приводят к резкому повышению роли самостоятельной работы студентов. Всемерное повышение эффективности последней представляется необходимым условием качественного усвоения учащимися учебного материала.

## 3.1 Методические указания по проработке и повторению теоретического материала (лекции, учебники, учебные пособия и т.д.)

При организации самостоятельной работы при изучении и повторении теоретического материала студентам целесообразно придерживаться следующих рекомендаций:

1) работу над конспектом лекции следует начинать с его доработки (исправление замеченных ошибок, доработки чертежей, разъяснение непонятных фрагментов материала и т.д) желательно в день прочтения лекции, пока материал еще легко воспроизводим в памяти;

2) готовиться к сдаче теоретической части зачета и экзамена целесообразно во время изучения соответствующего материала в течение всего семестра, записывая ответы на вопросы к зачету и экзамену (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

3) при самостоятельной работе над теоретическим материалом применять:

‑ конспект лекций;

‑ основную и дополнительную литературу (Рабочая программа, пункты 5.1 и 5.2);

‑ специализированные сайты (Рабочая программа, пункт 5.4);

‑ информационные справочные системы современных информационных технологий (Рабочая программа, пункт 5.5);

‑ при необходимости осуществлять самостоятельный подбор источников;

4) перед очередной лекцией следует повторить материал предыдущих лекций;

5) осуществлять самоконтроль усвоения теоретического материала посредством ответов на вопросы, приведенные в основной и дополнительной литературе (Рабочая программа, пункты 5.1 и 5.2), а также в фонде оценочных средств (раздел «Блок D»).

## 3.2 Методические указания по подготовке к лабораторным работам

Методические указания по подготовке к лабораторным работам изложены в п. 2

# 4 Методические указания по промежуточной аттестации

## 4.1 Подготовка к рубежным контролям

Рубежный контроль может проводиться как в виде тестирования (вариант примерного теста приведен в фонде оценочных средств, блок «А») или в виде устного и/или письменного опроса, включающего в себя ответы на теоретические вопросы и пояснения по ходу выполнения лабораторных работ.

При подготовке к рубежным контролям студентам следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к теоретической части рубежного контроля целесообразно во время изучения соответствующего материала, записывая ответы на вопросы к зачету (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

2) при подготовке к сдаче практической части рубежного контроля целесообразно использовать отчеты по лабораторным работам;

3) если подготовка к рубежному контролю вызывает трудности, то допускаются консультации у преподавателя на лабораторных работах;

4) при посещении не менее 75% всех занятий и выполнении всех запланированных лабораторных работах, студенту выставляется оценка по рубежному контролю по текущей успеваемости без дополнительных испытаний.

## 4.2 Подготовка к зачету

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине в 6 семестре является зачет.

Зачет проводится с использованием билетов, содержащих два теоретических вопроса. Вопросы билетов выбираются из различных разделов дисциплины.

Критерии оценки ответов:

‑ оценка «отлично» выставляется, если обучающийся своевременно выполнил и защитил все предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы в полном объеме усвоил программный материал последовательно, логично и аргументировано его излагает, не допуская ошибок, исчерпывающе ответил на теоретические вопросы билета, не затруднился с ответом на дополнительные вопросы экзаменатора;

‑ оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся выполнил и защитил все предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы, знает программный материал, правильно, по существу и последовательно отвечает на теоретические вопросы билета;

‑ оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил и защитил все предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы, усвоил только основные положения программного материала, содержание вопросов билета изложил поверхностно;

‑ оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся выполнил и защитил не все предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы, не знает основных положений программного материала.

Итоговая оценка зачтено выставляется, если обучающийся при ответе на вопросы билета получил оценку не ниже «удовлетворительно»

При подготовке к зачету следует придерживаться следующих рекомендаций:

1) готовиться к сдаче теоретической части зачета целесообразно во время изучения соответствующего материала в течение всего семестра, записывая ответы на вопросы к экзамену (Фонд оценочных средств, раздел «Блок D»);

2) если подготовка к зачету вызывает трудности, то студент может проконсультироваться у преподавателя;

3) при посещении не менее 90% всех занятий и своевременном выполнил и защите все предусмотренные рабочей программой дисциплины лабораторные работы, студент может быть освобожден от сдачи зачета с выставлением оценки зачтено.