

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Б1.Б.1.31 Программно – аппаратные средства обеспечения информационной безопасности**

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Организация самостоятельной работы**
- 2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)**
- 3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов**
- 4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.**

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	22	-	-	8	20
2	Идентификация пользователей КС-субъектов доступа к данным		-	-	10	20
3	Средства и методы ограничения доступа к файлам		-	-	4	4
4	Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ		-	-	4	2
5	Защита программ и данных от несанкционированного копирования		-	-	4	2
6	Управление криптографическими ключами		-	-	6	2

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Курсовая работа – самостоятельное творческое исследование научно-практического характера, позволяющее судить о приобретенных студентом знаниях и умении применять их на практике. При ее выполнении студент должен проявить знание теоретического материала, нормативно-правовых актов, специальной литературы, исследовательский и научный подход к рассматриваемой проблеме, умение анализировать, делать обобщения и выводы.

Курсовая работа должна базироваться на теоретических и методических положениях науки, содержать элементы новизны. В ней должна быть проведена хотя бы одна, пусть самая простая, но самостоятельная идея, а также предложения автора по более эффективному решению данного вопроса по сравнению с существующим положением. Студент может предложить свою тему с обоснованием целесообразности ее исследования.

На качество курсовой работы существенное влияние оказывает умелое использование практического материала. Подбор данных, их критическое осмысление и обработка составляют важнейший этап в подготовке и написании курсовой работы. Защищенные курсовые работы хранятся в архиве вуза в течение трех лет.

Написание курсовой работы осуществляется под руководством преподавателя – руководителя работы. Студент совместно с руководителем уточняет круг вопросов, подлежащих изучению и анализу, составляет план исследования, структуру работы, сроки выполнения ее этапов, определяет необходимую литературу и другие материалы.

Содержание работы для наглядности следует иллюстрировать схемами, таблицами, диаграммами, графиками, фотографиями, рисунками и т.д. Графическому материалу по тексту необходимо давать пояснения.

Цель курсовой работы – закрепление полученных теоретических знаний.

Основные задачи выполнения работы:

- углубить теоретические знания, полученные в процессе освоения дисциплины;
- выработать практические навыки в проведении трех этапов статистических исследований: сборе, обработке и анализе информации;
- выработать умение самостоятельно разрабатывать методические вопросы и решать организационно-исследовательские.

Подготовка курсовой работы требует от студента уверенных навыков работы с исходными источниками информации, осмысленного ознакомления с их содержанием, наличия аналитических способностей. Помимо сугубо учебной цели, курсовая работа преследует также и важную методическую цель – подготовку студента к выполнению дипломной работы.

Порядок подготовки курсовой работы в основном соответствует содержанию типовой технологии написания письменных работ и включает:

- подготовительную работу;
- поиск и обработку источников информации;
- компиляцию рабочего варианта текста;
- обработку подготовленного текста;
- оформление письменной работы.

В структуру курсовой работы входят:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основной текст;
- заключение;

- список использованных источников.

Выбор темы и составление плана работы

Темы курсовых работ утверждаются кафедрой. Если курсовая работа связана с прохождением практики, студент должен выбрать тему заблаговременно, до начала ее прохождения. Он также может предложить свою, и после утверждения кафедрой, в случае если выбор студентом аргументирован, тема закрепляется за ним.

При выборе темы нужно исходить и из возможности использования материалов курсовой работы для дальнейшего развития, расширения и углубления выбранной темы в последующих научно-исследовательских работах и дипломной работе (проекте) студента.

Тема курсовой работы должна быть актуальной, иметь теоретическое или практическое значение для сегодняшнего дня.

План – это структурная разработка курсовой. Все вопросы плана должны быть логически связаны и в совокупности давать ответ на поставленный вопрос, т.е. раскрывать суть темы.

Слово «план» используется и на предварительном (подготовительном) этапе работы, и на исполнительном. Но при оформлении курсовой это слово не пишется. На странице, следующей за титульной, вверху пишут прописными буквами: «СОДЕРЖАНИЕ». А под ним – то, что, собственно, и составляло план работы.

Студенты часто под словом «план» имеют в виду структурную разработку только основной, содержательной части работы.

Схема останется только схемой, если не будет наполнена конкретным материалом, добытым, проработанным и осмысленным студентом. Здесь нужно руководствоваться методическими указаниями, подготовленными в помощь студентам по данной учебной дисциплине.

Введение должно содержать такие пункты:

1. Обоснование актуальности темы.
2. Формулировка цели исследования.
3. Определение задач курсовой работы и круга вопросов, подлежащих рассмотрению.

Общий объем курсовой работы, как правило, 25-30 печатных страниц. При таком объеме введение в 2-3 страницы является нормальным. Но заключение в любой письменной работе должно быть по объему меньше введения.

Характерными особенностями работы над основным текстом являются:

- привлечение в качестве исходного оптимального для раскрытия темы количества источников – не менее 20;
- умеренный объем его начальной компиляции и последующей (редакционной) обработки;
- преобладание анализа и обобщений в третьей (второй) главе работы и заключении;
- использование в работе иллюстративного материала.

На этапе поиска и обработки исходных источников информации для подготовки основного текста курсовой работы исполнитель должен разработать уточненные списки источников и произвести разметку материала, предназначенного для последующего изучения.

Отбор и изучение источников следует производить исходя из того, что их количество должно быть ограничено 20-25 наименованиями, а содержащийся в них материал должен обеспечить определение общих подходов к решению проблемы, вынесенной в название работы.

Начальный вариант рабочего текста курсовой работы составляет сущность этапа ее подготовки. Помимо формирования текста исполнитель работы выполняет корректировку общего плана курсовой работы.

Обобщение рабочего варианта основного текста носит эмпирический характер и основывается на отдельных примерах, наилучшим образом соответствующих тематике курсовой работы.

Заключительными этапами подготовки курсовой работы являются обработка подготовленного текста и окончательное оформление работы. В процессе обработки скомпилированный текст редактируется, дополняется недостающими частями (введением, заключением, содержанием и списком источников) и корректируется. Требования к оформлению курсовой работы являются обычными для письменных работ данного типа.

Титульный лист - первая страница реферата, которая должна содержать основные сведения о работе и ее авторе. Чтобы понять, какие это данные, посмотрите титульные листы учебных пособий и других книг, которыми вы пользуетесь. Разумеется, не все сведения, имеющиеся на титульном листе книги, нужны для титула реферата. Нам не потребуются данные ни об утверждении, ни о научном редактировании, ни о повторности издания, ни о переводчике или художнике. Но есть сведения, без которых обойтись нельзя.

1. **Надзаголовочные данные** (т. е. данные, стоящие выше заголовка - имени автора). В учебных рефератах они обозначают учебное заведение, где обучается студент, и кафедру, на которой этот реферат выполняется. При этом на - звание вуза пишут прописными буквами, название кафедры — строчными.

2. **Заголовок** (это фамилия автора). Указывается фамилия и имя (без отчества), а также индекс группы, в которой студент обучается. Фамилия — с прописной буквы, слова "студент группы..." — строчными.

3. **Заглавие** (название темы реферата). Пишется всегда прописными буквами. Обратите внимание: слова "тема" или "на тему" не пишутся.

4. **Подзаголовочные данные.** Это сведения, относящиеся к заглавию, уточняющие его, называющие вид работы и т. п.

В учебных рефератах самая распространенная ошибка в оформлении состоит в том, что студенты выделяют в титульном листе не фамилию автора (она порой указывается — очень скромно — мелким шрифтом в правом нижнем углу титульной страницы), не наименование темы, а именно словосочетание "**Курсовая работа**", причем пишут это словосочетание огромными, на всю страницу, буквами.

5. **Сведения об ответственности.** Здесь указывается фамилия (фамилии) лица (лиц), имеющего отношение к подготовке курсовой работы, т. е. руководителя (или руководителей, если их два-три). При этом указывают ученую степень, ученое звание руководителя (если они имеются).

6. **Выходные данные.** Надзаголовочные данные "Институт управления рисками и информационной безопасности" не дают ответа на вопрос, где этот институт находится. Поэтому в нижней части титульного листа пишут название города. Здесь же указывается год

написания реферата. При этом ни слово "год", ни даже буква "г" не пишутся.

Все данные титульного листа — это самые необходимые сведения о работе и авторе, здесь нет ничего лишнего. Теперь, если собрать вместе все элементы описания реферата, получится правильно оформленный титульный лист. Следующая страница - образец титульного листа реферата.

Введение — это вступительная часть курсовой работы, помещаемая перед основным текстом. Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящена работа;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в данной курсовой работе;
- в) цель данной работы;
- г) принципы, положенные в основу работы.

Объем введения при объеме курсовой работы, который мы определили (20 - 25 страниц), - 1~2 страницы.

Содержание (текстовая часть)

В ходе работы над текстом вы прочтете много книг (или хотя бы несколько), некоторые из них законспектируете, из других сделаете выписки. Но разные источники не одинаковы и по степени глубины научной проработки, и по стилю изложения.

Все записи - это только материал, который нужно осмыслить, привести в определенную систему и, что очень важно, хорошо изложить, т. е. в строгой логической последовательности, соблюдая единый стиль (хотя могут быть стилевые оттенки), грамотно.

Логическая последовательность достигается соблюдением обязательных правил.

В текст курсовой работы включаются все заголовки, приведенные вами на странице, следующей сразу за титульным листом. Фактически - это план курсовой работы, но именовать его следует "Содержание". Все разделы этого "Содержания", написанные прописными буквами, и в тексте пишутся прописными буквами, а подраздел — строчными.

Разделы "Содержания" нумеруются арабскими цифрами; состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. Если будут более дробные деления, они дописываются к разделу справа и разделяются точкой (например: 3.1; 3.1.1; 3.1.2 и т. д.)

Первая страница в работе — титульный лист, вторая — "Содержание". Но ни первая, ни вторая страницы не нумеруются. Нумерация начинается с третьей страницы и является сквозной, т. е. начиная с третьей до последней страницы работы, не обращая внимания на то, сколько страниц в каждом разделе или подразделе. Номер страницы проставляется арабскими цифрами в правом углу верхнего поля.

Рисунки, таблицы, схемы и т. п., расположенные на отдельных листах (формата А4 и больше), включаются в общую нумерацию, считаются за одну страницу, а номер страницы допускается не проставлять. Список использованной литературы и приложения включаются в общую сквозную нумерацию.

Что касается языка, здесь важно не повторять, не копировать стиль источников, с которыми вы работали, а выработать свой собственный, который, по вашему мнению, соответствует характеру материала.

Заключение

Заключение подводит итог работы. Оно может содержать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей). Может содержать общий вывод, к которому пришел автор курсовой работы. Может содержать предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т. п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему всегда должно быть меньше введения.

Оформление курсовой работы

Текст выполняется на компьютере на односторонних листах бумаги формата А4. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам листа: верхнее поле - 15 мм, нижнее - 20 мм, левое — 25 мм, правое - 10 мм. Распечатка производится с применением печатающих устройств от ЭВМ (размер шрифта 14 (Times New Roman, с интервалом 1,5). Во всех случаях на одной странице должно быть не более 29 строк.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17мм.

Список использованных источников

Составление и оформление списков к докладам, сообщениям, рефератам, курсовым работам давно должно было бы стать обычным и привычным делом - не только в вузе, но и в средней школе доклады и рефераты являются массовым явлением.

В каком порядке, в какой системе расположить в списке источники, библиографическое описание которых вы уже подготовили? Вообще таких систем существует несколько, но применительно к курсовой работе можно рекомендовать только одну — алфавит.

При этом в строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы и газетные статьи, книги и документы, журналы и брошюры, монографии и энциклопедии. И нужно не забывать: описывается вначале материал из книги (глава, раздел), а затем — сама книга; статья из газеты — затем сама газета; материал из справочника — затем сам справочник.

Если источник, например книга, имеет фамилию автора, то вначале указывают его фамилию, затем данные о книге. Если в источнике не указана фамилия автора, он ставится в алфавитном порядке по заглавию (названию) независимо от языка оригинала. Если в двух источниках совпадают первые буквы, учитывается вторая буква в слове.

Примеры оформления источников в соответствии с ГОСТ 7.1-2003

КНИГИ

Однотомные издания

Агафонова, Н. Н. Гражданское право [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. Н. Агафонова, Т. В. Богачева, Л. И. Глушкова ; под. общ.-ред. А. Г. Калпина ; авт. Вступ. Ст. Н. Н. Поливаев ; Мгво общ. И профобразования РФ, Моск. Гос. Юрид. Акад. — Изд. 2-е, перераб. И доп.— М. : Юрист, 2002. — 542 с.

«Воспитательный процесс в высшей школе России», межвузовская науч.-практическая конф. (2001; Новосибирск). Межвузовская научно-практическая конференция «Воспитательный процесс в высшей школе России», 26-27 апр. 2001 г. [Текст] : [посвящ. 50-летию дГАВТ : материалы] / редкол.: А. Б. Борисов [и др.]. — Новосибирск : ЦГАВТ, 2001. — 157 с.

История России [Текст] : учеб, пособие для студентов всех специальностей / В. Н. Быков [и др.] ; отв. Ред. В. Н. Сухов ; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петерб. Гос. Лесотехн. Акад. — 2-е изд., перераб. И доп. / при участии Т. А. Суховой. — СПб.: СПбЛТА, 1.—231с.

Запись под заглавием

Конституция Российской Федерации [Текст]. — М.: Приор, [2001].— 32, [1] с.

Гражданский процессуальный кодекс РСФСР [Текст]: [принят третьей сес. Верхов. Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г.]: офиц. Текст: по состоянию на 15 нояб. 2001 г. / М-во юстиции Рос. Федерации. — М.: Маркетинг, 2001. — 159, [1] с.

Запись под заглавием

Издания. Международная стандартная нумерация книг [Текст]: ГОСТ 7.53-2001. — Взамен ГОСТ 7.53-86; введ. 2002-07-01. — Минск: Межгос. Совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, 2002. — 3 с.

Депонированные научные работы

Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе [Текст] / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев; Ин-т экономики города. — М., 2002. — 210 с.: схемы. — Библиогр.: с. 208-209. — Деп. В ИНИОН Рос. Акад. Наук 15.02.02, № 139876.

Социологическое исследование малых групп населения [Текст] / В. И. Иванов [и др.]; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. — М., 2002. — 110 с. — Библиогр.: с. 108-109. — Деп. В ВИНТИ 13.06.02, № 145432.

Оценка работы производится по следующим критериям

При оценке работы учитываются содержание работы, актуальность, степень самостоятельности, оригинальность выводов и предложений, качество используемого материала, а также уровень грамотности (общий и специальный). Рецензия заканчивается выводом: может ли работа быть допущена к защите.

На защите студент должен кратко изложить содержание работы, дать исчерпывающие ответы на замечания рецензента и вопросы членов комиссии. Окончательная оценка курсовой работы выставляется комиссией по итогам защиты и качеству выполненной работы.

Работа, выполненная студентом в научном кружке и апробированная на его заседании, может быть засчитана как курсовая, при условии соблюдения требований к качеству содержания, объему и оформлению.

Результаты самостоятельных письменных работ студентов могут быть апробированы на студенческих конференциях или опубликованы в изданиях СКАГС и других вузов.

Примерная тематика курсовых работ

1. Анализ аппаратных средств защиты ПК
2. Разработка ПС на основе асимметричного шифрования для защиты ОС.
3. Разработка ПС для защиты ОС с помощью цветовой схемы.

4. Разработка программно-аппаратного комплекса для защиты ОС.
5. Разработка электронного ключа для защиты от несанкционированного доступа к ПК
6. Разработка ПС для защиты от спама
7. Разработка ПС для защиты ПК от несанкционированного сканирования портов.
8. Анализ существующих методов защиты ОС
9. Разработка ПС для защиты от фишинговых атак
10. Разработка ПС для защиты ПК от несанкционированного сканирования портов.
11. Разработка электронного ключа для доступа к ПК
12. Разработка межсетевого экрана
13. Создание системы защиты локальной сети от несанкционированного доступа
14. Разработка системы управления сайтом с дополнительной аутентификацией пользователя
15. Разработка ПС для аутентификации пользователя с помощью графического изображения.
16. Разработка аппаратно-программного комплекса защиты ПК
17. Анализ существующих ПС по защите локальных сетей от внешних атак
18. Анализ существующих методов защиты ОС Linux
19. Разработка программного средства защиты ОС Linux
20. Разработка комплексной системы защиты серверной ОС

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Основные понятия программно-аппаратной защиты информации.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Основные процессы жизненного цикла АС. Оценка защищенности КС.

Взаимосвязь между стандартными процессами и стадиями.

5.2 Идентификация пользователей КС-субъектов доступа к данным.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Идентификация объекта. Защита при обмене. Сведения о системе защиты информации. Знания о КС и умения работать с ней.

5.3 Средства и методы ограничения доступа к файлам.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Идентификация и аутентификация субъекта доступа
Проверка прав доступа субъекта к объекту.

5.4 Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Обеспечение не копируемости дистрибутивных дисков стандартными средствами.

Обеспечение некорректного дисассемблирования машинного кода программы стандартными средствами

5.5 Защита программ и данных от несанкционированного копирования

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Использование типовых СЗИ.

Использование типовых структурно-ориентированных компонентов СЗИ

5.6 Управление криптографическими ключами

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Криптографические методы.

Метод привязки к идентификатору

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Лекция № 6 «Схема идентификации Гиллоу-Куискуотера». (20 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Алгоритм идентификации с нулевой передачей знания .

6.2 Лекция № 7 «Защита информации в кс от несанкционированного доступа». (20 часов)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Сведения о системе защиты информации
2. Знания о КС и умения работать с ней

6.3 Лекция № 8 «Концепция построения систем разграничения доступа» (4 часа)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Идентификация и аутентификация субъекта доступа
2. Проверка прав доступа субъекта к объекту

6.4 Лекция № 9 «Защита информации, обрабатываемой ПЭВМ и ЛВС, от утечки по сети электропитания» (2 часа)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Характеристика затухания информативного сигнала в линии электропитания
2. Электромагнитный канал утечки конфиденциальной информации.

6.5 Лекция № 10 «Защита программ и данных от несанкционированного копирования» (2 часа)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Обеспечение не копируемости дистрибутивных дисков стандартными средствами
2. Обеспечение некорректного дисассемблирования машинного кода программы стандартными средствами

6.6 Лекция № 11 («Особенности проектирования на современном уровне и синтез». (2 часа)

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Использование типовых СЗИ
2. Использование типовых структурно-ориентированных компонентов СЗИ