

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорск

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению самостоятельных работ  
по дисциплине  
**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ**

Направление подготовки	<b>10.03.01 Информационная безопасность</b>
Направленность (профиль)	<b>Комплексная защита объектов информатизации</b>
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2020 г.

Пятигорск 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение .....	3
Общая характеристика самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Технические средства охраны объектов» .....	4
План-график выполнения самостоятельной работы.....	6
Контрольные точки и виды отчетности по ним.....	7
Методические рекомендации по изучению теоретического материала.....	7
Методические указания по составлению конспекта и написания реферата .....	9
Методические указания по подготовке к экзамену.....	9
Список рекомендуемой литературы.....	12

## Введение

Дисциплина «Технические средства охраны объектов» относится к вариативной части блока Б1.Б.40. Ее освоение происходит в 7 семестре ОП ВО подготовки бакалавра направления 10.03.01 «Информационная безопасность». Для изучения данной дисциплины необходимы знания, навыки и компетенции, полученные при изучении дисциплины «Основы радиотехники». Полученные в ходе изучения данной дисциплины знания, навыки и компетенции пригодятся при изучении дисциплины «Интегрированные распределенные системы охраны объектов», «Поисковые радиоприёмники»..

В совокупности с другими дисциплинами базовой части ФГОС ВО дисциплина «Информационная безопасность радиоканальных охранных систем» направлена на формирование следующих компетенций бакалавра направления 10.03.01: ОПК-5, ОПК-7, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПСК-4, ПСК-5, ПСК-6.

В результате освоения содержания дисциплины «Технические средства охраны объектов» студент должен знать: основные составляющие ТСО: извещатели, приборы визуального наблюдения, системы сбора и обработки информации, средства связи, источники электропитания и приборы тревоги – вызывной сигнализации; изучить методы и алгоритмы практической реализации систем ТСО для охраны режимных помещений; научить методам и алгоритмам проектирования систем охраны на основе существующих государственных стандартов, сводов правил, нормативных и рабочих документов. Студент должен владеть: навыками работы с современными информационными системами и средствами обеспечения их информационной безопасности; навыками обнаружения вторжений на объекты информатизации; навыками проведения технико-экономического обоснования проектных решений; уметь: проводить анализ исходных данных для проектирования систем охраны объектов; оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов; формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в процессе защищаемого объекта и его информационных составляющих; применять современные информационные технологии и методы цифровой обработки сигналов; проводить технические расчёты основных тактико-технических характеристик проектируемых систем охраны объектов.

Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технические средства охраны объектов» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины «Технические средства охраны объектов».

## **Общая характеристика самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Технические средства охраны объектов»**

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технические средства охраны объектов» предназначены для студентов 4 курса направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность».

При изучении дисциплины «Технические средства охраны объектов» используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение литературы по разделам дисциплины и написание конспекта;
- подготовка в практических занятиях;
- подготовка к лабораторным работам.

Целями самостоятельного изучения литературы по разделам дисциплины и написания конспекта являются:

- формирование умений использовать справочную и дополнительную литературу;
- систематизация, закрепление теоретических знаний и восполнение недостающих математических знаний по изученным разделам;
- углубления и расширения теоретических знаний и применения их в профессиональной деятельности.

Задачами самостоятельного изучения литературы по разделам дисциплины и написания конспекта являются:

- развития познавательных способностей и активности студентов;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию.

В ходе самостоятельной работы студенты должны овладеть следующими компетенциями:

Код	Формулировка:
ОПК-3	способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
ОПК-5	способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОПК-7	способность определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты
ПК-7	способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-8	способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПК-9	способность осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности
ПСК-4	способность формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в процессе защищаемого объекта и его информационных составляющих, с целью совершенствования

	информационной безопасности объектов информатизации
ПСК-5	способность разобрать комплекс организационных и технических мер по обеспечению информационной безопасности объекта информатизации, провести выбор необходимых технологий и технических средств, организовать его внедрение и последующее сопровождение
ПСК-6	способность формировать комплекс мер по информационной безопасности с учётом его правовой обоснованности, административно-управленческой и технической реализуемости и экономической целесообразности

## План-график выполнения самостоятельной работы

7 семестр					
№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Вид самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов	Сроки выполнения
1	Тема 1. Основные положения. Системы, составляющие технические средства охраны.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	1-2 неделя
2	Тема 2. Основные средства, составляющие систему охранно-тревожной сигнализации.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	3-4 неделя
3	Тема 3. Основные средства, составляющие систему телевизионного наблюдения.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	5 неделя
4	Тема 4. Основные средства, составляющие систему контроля и управления доступом.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	6 неделя
5	Тема 5. Основные средства, составляющие систему сбора и обработки информации, средства связи.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	7 неделя
6	Тема 6. Основные средства, составляющие систему оповещения.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	8 неделя
7	Тема 7. Основные средства, составляющие систему передачи извещений.	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	9 неделя
8	Тема 8. Основные средства, составляющие систему резервного электроснабжения	Конспектирование текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	10 неделя

9	Тема Практическая реализация про-екта системы охраны объекта информати-зации.	9. Конспектирова ние текста	Собеседование, отчет (письменный)	1,5	11-12 неделя
<b>Итого</b>				<b>13,5</b>	

#### **Контрольные точки и виды отчетности по ним**

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Выполнение самостоятельной работы по 1-5 темам дисциплины	5 неделя	25
2.	Выполнение самостоятельной работы по 6-9 темам дисциплины	10 неделя	30
<b>Итого за семестр</b>			<b>55</b>

**Методические рекомендации по изучению теоретического материала** Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем видам занятий: лекциям, практическим занятиям, при подготовке к экзамену.

Рекомендуется изучение учебной литературы в следующем порядке:

- внимательно прочитать рабочую программу курса и познакомиться с вопросами, входящими в ту или иную тему;
- по методическим указаниям уяснить, как эффективнее изучать эти вопросы;
- подобрать литературу, рекомендованную в методических указаниях для изучения данной темы (или вопроса);
- составить план изучения дисциплины;
- внимательно прочитать учебный материал по учебнику или учебному пособию;
- при работе над учебной литературой обязательно нужно составить краткий конспект, который окажет существенную помощь при подготовке к экзамену;
- по окончании изучения материала темы следует ответить на вопросы для самопроверки, что позволит закрепить знания по теме;
- к изучению следующей темы следует приступать только после того, как вы убедитесь, что материал предыдущей темы хорошо изучен;
- по всем вопросам, которые не удалось выяснить в процессе изучения учебного материала, следует обращаться за консультацией к преподавателю.

#### **Методические указания по составлению конспекта и написания реферата**

Конспект – сложный способ изложения содержания учебника в логической последовательности, который позволяет всесторонне охватить содержание книги. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет технологию составления конспекта. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

- внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
- выделите главное, составьте план;
- кратко сформулируйте основные положения текста
- законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана.
- записи следует вести четко, ясно.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Реферат является важной составной частью самостоятельной учебной работы студента и предназначен для углубленного изучения проблематики дисциплины, развития творческих способностей студента.

Задачами работы студента над рефератом являются:

- углубленное изучение выбранной темы;
- приобретение умения вести поиск фактического материала, его анализа и систематизации, формулирования научных выводов;
- приобретение навыков грамотного и логически доказательного изложения текста, правильности оформления работы и приложений.

Реферат представляет собой исследование по отдельной теме (вопросу) дисциплины и пишется, как правило, на основе опубликованных источников и научной литературы. Отражает одну не крупную проблему; умение вести анализ, сравнивать мнения авторов, делать выводы, иметь свою точку зрения.

Одновременно реферат может содержать анализ имеющихся в распоряжении студента нормативных, лекционных и других материалов, их творческое обобщение и систематизацию. В реферате могут использоваться материалы, полученные в период учебно-исследовательской практики, экскурсий, посещения научных конференций и семинаров. В виде реферата может оформляться доклад студента на практическом занятии. Объем реферата не менее 10 листов.

Результатом работы студента над темой реферата может быть составление определенной схемы, таблицы, графика или расчета.

Для написания реферата студентом используется время, отводимое на самостоятельную работу в объеме 12,15 часов. Самостоятельная работа студента включает: работу в библиотеке, работу в архиве или сети Интернет, поиск необходимой информации в информационных центрах и информационных сетях учреждений, организаций и предприятий, получение консультаций у преподавателя.

В течение недели студент должен выбрать или сформулировать интересующую его тему, согласовать ее с преподавателем. Студент имеет право предложить тему, не вошедшую в примерную тематику.

Научным руководителем студента при написании реферата является преподаватель, ведущий практические занятия по дисциплине.

Рефераты оцениваются научным руководителем с учетом правильности и полноты исследования темы, доли творческого вклада студента в раскрытие темы, стиля изложения



и качества оформления работы. Научный руководитель имеет право вернуть реферат студенту для доработки. Реферат защищается студентом в процессе экзамена. Студенты, не предоставившие научному руководителю готовый реферат, к сдаче экзамена по дисциплине не допускаются.

Оценка за реферат учитывается в числе других показателей текущего контроля при определении итоговой (экзаменационной) оценки по дисциплине.

После написания реферата студент должен подготовить доклад для выступления на практическом занятии и презентацию в пакете Microsoft PowerPoint для мультимедиа демонстрации во время выступления.

Примерные темы рефератов:

1. ТСО как основная часть комплексной защиты объектов информации (КЗОИ).
2. Оценка потенциальной угрозы и выбор адекватных средств защиты объектов.
3. Классификация технических средств, используемых в охранных системах.
4. Степени защищенности объектов в зависимости от категории объектов и помещений по виду и концентрации в них материальных ценностей.
5. Многорубежный принцип построения систем.
6. Классификация чувствительных элементов средств обнаружения.
7. Магнитно-контактные извещатели.
8. Пассивные объемные инфракрасные извещатели, активные извещатели.
9. Ударно-контактные (сейсмические) извещатели.
10. Извещатели на разбитие остекленных поверхностей.
11. Система телевизионного наблюдения: мониторы, квадраторы, мультиплексоры.
12. Системы сбора и обработки информации, средства связи. Цель, назначение, состав.
13. Понятие о приемно - контрольных приборах, обобщенная структура ПКП, назначение его узлов и блоков, принципы построения шлейфов сигнализации: радиальная древовидная, комбинированная.
14. Системы пожарной сигнализации: назначение, состав, типы систем.
15. Системы оповещения и управления эвакуацией: назначение, состав, типы систем.
16. Системы охранной сигнализации: назначение, состав, типы систем.
17. Системы контроля и управления доступом: назначение, состав, типы систем.
18. Бесперебойные источники электропитания. Классификация по малой, средней и большой емкости.
19. Практическая реализация систем ТСО. Пример структурной схемы оборудования объекта средствами охранной сигнализации на примере объектовой системы «Орион».
20. Практическая реализация систем ТСО. Пример структурной схемы оборудования объекта средствами охранной сигнализации на примере объектовой системы «Стрелец».
21. Извещатели уличного исполнения; периметральные извещатели.
22. Состав системы телевизионного наблюдения.
23. Малокадровые системы телевизионного наблюдения для офисов и квартир.
24. Цифровые системы телевизионного наблюдения.
25. Видеокамеры цветные и черно-белые.
26. Понятие о режимных помещениях. Принципы организации внутриобъектового режима.

27. Особенности применения ТСО для режимных помещений, определение отдельно выделенного помещения, основные требования к оборудованию отдельно выделенного помещения.
28. Проект охраны объекта. Требования ГОСТ 21.101 – 97, ГОСТ Р 50776 – 95, СНиП 11-01-95 к проекту охраны системы.
29. Проект охраны объекта. Составление акта обследования объекта.
30. Проект охраны объекта. Этапы проектирования.

### **Методические указания по подготовке к экзамену**

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 теоретических вопроса. Для подготовки по билету отводится 30 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами.

При проверке практического задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность расчетов;
- полнота изложение материала и др.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах: отчет письменный, собеседование.

Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя. Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- частично не соответствует установленным требованиям;
- в отчете непольностью раскрывается суть работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;
- не раскрыта суть работы.

Процедура проведения собеседования проводится в следующей форме: студенту выдается вопрос для собеседования, он готовит ответ (в письменной или устной форме) и отчитывается преподавателю по заданному вопросу. При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными материалами. При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность вычислений;
- знание технологий, использованных при выполнении задания.

Критерии оценивания ответов на вопросы собеседования, отчёта письменного приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Информационная безопасность радиоканальных охраняемых систем».

При подготовке к экзамену студент повторяет, как правило, ранее изученный материал. В этот период сыграют большую роль правильно подготовленные заранее

конспекты. Студенту следует повторить теоретический материал, учесть, что было пропущено, закрепить полученные ранее умения и навыки по решению задач.

Вопросы к экзамену:

1. ТСО как основная часть комплексной защиты объектов информации (КЗОИ).
2. Оценка потенциальной угрозы и выбор адекватных средств защиты объектов.
3. Классификация технических средств, используемых в охранных системах.
4. Степени защищенности объектов в зависимости от категории объектов и помещений по виду и концентрации в них материальных ценностей.
5. Многорубежный принцип построения систем.
6. Классификация чувствительных элементов средств обнаружения.
7. Магнитно-контактные извещатели.
8. Пассивные объемные инфракрасные извещатели, активные извещатели.
9. Ударно-контактные (сейсмические) извещатели.
10. Извещатели на разбитие остекленных поверхностей.
11. Система телевизионного наблюдения: мониторы, квадраторы, мультиплексоры.
12. Системы сбора и обработки информации, средства связи. Цель, назначение, состав.
13. Понятие о приемно - контрольных приборах, обобщенная структура ПКП, назначение его узлов и блоков, принципы построения шлейфов сигнализации: радиальная древовидная, комбинированная.
14. Системы пожарной сигнализации: назначение, состав, типы систем.
15. Системы оповещения и управления эвакуацией: назначение, состав, типы систем.
16. Системы охранной сигнализации: назначение, состав, типы систем.
17. Системы контроля и управления доступом: назначение, состав, типы систем.
18. Бесперебойные источники электропитания. Классификация по малой, средней и большой емкости.
19. Практическая реализация систем ТСО. Пример структурной схемы оборудования объекта средствами охранной сигнализации на примере объектовой системы «Орион».
20. Практическая реализация систем ТСО. Пример структурной схемы оборудования объекта средствами охранной сигнализации на примере объектовой системы «Стрелец».
21. Извещатели уличного исполнения; периметральные извещатели.
22. Состав системы телевизионного наблюдения.
23. Малокадровые системы телевизионного наблюдения для офисов и квартир.
24. Цифровые системы телевизионного наблюдения.
25. Видеокамеры цветные и черно-белые.
26. Понятие о режимных помещениях. Принципы организации внутриобъектового режима.
27. Особенности применения ТСО для режимных помещений, определение отдельно выделенного помещения, основные требования к оборудованию отдельно выделенного помещения.
28. Проект охраны объекта. Требования ГОСТ 21.101 – 97, ГОСТ Р 50776 – 95, СНиП 11-01-95 к проекту охраны системы.
29. Проект охраны объекта. Составление акта обследования объекта.
30. Проект охраны объекта. Этапы проектирования.

### Список рекомендуемой литературы

Перечень основной литературы:

1. Петраков А.В. Основы практической защиты информации. – М.: Радио и связь, 2010.
2. Р.Г. Магауенов. «Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения» издание 2-ое дополненное Москва «Горячая линия – Телеком» 2008 г. – стр. 496.

Перечень дополнительной литературы:

1. Шачнев А.И. «Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации» Минск УП «Технопринт» 2004 г.;
2. Семенов Ю.А. Протоколы Интернет. М.: Горячая линия-Телеком, 2004. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические рекомендации для студентов по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине Технические средства охраны объектов.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине Технические средства охраны объектов.
3. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине Технические средства охраны объектов

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

1. <http://biblioclub.ru>
2. <http://elibrary.ru/>