

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

**Институт информатики, электроники и робототехники
Кафедра электроники и цифровых информационных технологий**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

Директор ИИЭ и Р

_____ **Р.Ш. Тешев**

_____ **Н.В. Черкесова**

«_____» _____ 2021 г.

«_____» _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.01.01. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ**

Направление подготовки
11.04.01 Радиотехника

Профиль: **Интегрированные системы безопасности с
распределенной архитектурой**

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Нальчик 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы и средства защиты объектов» /составители О.Г. Ашхотов, И.Б. Ашхотова, Нальчик, КБГУ, 2021. 21 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы и средства защиты объектов» предназначена для магистров очной формы обучения по направлению подготовки 11.04. 01 Радио- техника профиль - Интегрированные системы безопасности с распределенной архитектурой, обучающимся в 1 семестре, 1 года обучения.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы и средства защиты объектов» состав- лена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образова- ния по направлению подготовки 11.04. 01 Радиотехника, утвержденного приказом Министер- ства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 года № 925.

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
Структура дисциплины (модуля)	7
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	8
.....	8
Коллоквиум	8
Вопросы, выносимые на коллоквиум	9
Образцы тестовых заданий	10
Методические рекомендации по подготовке к тестированию	12
Критерии оценивания	13
Задания для лабораторных занятий	13
6. Промежуточная аттестация	
7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, уме- ний, навыков и опыта деятельности	15
.....	16
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	16
Основная литература	16
Дополнительная литература	16
Интернет-ресурсы	16
9. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий	
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	
Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Методы и средства защиты объектов» является: изучение методов и средств защиты объектов.

Основными задачами изучения дисциплины являются следующие представления о:

- Охране территории.
- Охране оборудования и перемещаемых носителей информации.
- Охране внутренних помещений и наблюдение за ними.
- Нейтрализации наводок и излучений.
- Противопожарной защиты.

Изучение дисциплины направлено на подготовку специалистов, способных решать проблемы, возникающие при эксплуатации изделий электронной техники с учетом области, типов и задач профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами:

- 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года N 540н (зарегистрирован в Минюсте РФ 28 августа 2019 года, регистрационный N 55756).
- 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 г. № 480н (зарегистрирован Минюстом России 29.07.2019 г. № 55439).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы и средства защиты объектов» в структуре ОПОП ВО включена в вариативную часть дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.01.01 и изучается магистрами 11.04.01 Радиотехника, профиль Интегрированные системы безопасности с распределенной архитектурой в 1 семестре 1 курса.

При освоении дисциплины обучающийся сможет частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (**ОТФ**):

- **Эксплуатация радиоэлектронной аппаратуры** (профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», код В, уровень квалификации -5);
- **Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и предупреждению брака в производстве изделий микроэлектроники** (профессиональный стандарт 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», код В, уровень квалификации -6).

Дисциплина опирается на знания, умения и компетенции, приобретенные и сформированные в результате изучения дисциплин «Защита информации», Системы охранной и пожарной сигнализации», «Системы контроля и управления доступом».

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

- профессиональных компетенций (ПК):

Способен проводить ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов (ПК-1) (профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», **трудовая функция В/01.5 - Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры**).

Код и наименование индикатора достижения компетенции:

ПК-1.1 Анализирует методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов.

ПК-1.2 Проводит мониторинг и диагностику технического состояния радиоэлектронных комплексов

В результате изучения дисциплины (модуля) «Методы и средства защиты объектов» студент должен:

Знать:

- методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов;
- принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронных комплексов и перспективы их совершенствования;

Уметь:

- использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов;
- производить замену ответственных узлов и элементов радиоэлектронных комплексов.

Владеть:

- изучением руководства по эксплуатации радиоэлектронных комплексов, содержащего сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках радиоэлектронных комплексов и их составных частей;
- изучением инструкций по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных комплексов и их составных частей;
- тестированием работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию;

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины

Таблица 1

№ Раз дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контроли-руемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Концепция обеспечения безопасности объектов.	Исходные положения для разработки концепции обеспечения безопасности объектов. Категории объектов охраны. Требования к технической укреплённости объектов. «Модель» нарушителя. Пути и способы его проникновения на охраняемый объект.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
2	Краткая характеристика основных способов защиты объектов.	Инженерные средства защиты. Технические средства охраны, в том числе электронные средства: средства обнаружения, средства коммуникации.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР

3	Системы сбора, обработки информации (ССОИ).	ССОИ - аппаратно-центральная система обеспечения взаимодействия человека с комплексом технических средств. Классификация ССОИ. Функции ССОИ в составе комплексов технических средств охраны. Структура построения ССОИ.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
4	Системы контроля и управления доступом.	Пластиковые карточки, карточки со штрих-кодом, карточки с магнитной полосой, смарт-карты. Аудио домофонные устройства. Видеодомофонные устройства. Системы контроля доступа. Физические средства защиты.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
5	Системы охранно-пожарной сигнализации.	Извещатели. Приемно-контрольные приборы. Системы передачи сообщений. Резервные источники питания. Пожарная сигнализация.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
6	Интегрированные системы безопасности.	Определение интегрированной системы охраны. Структура и функции интегрированной системы охраны. Выбор характеристик ИСО для конкретного объекта. Интегрированная система охраны. Назначение системы. Функции системы. Рекомендации по интерфейсу RS-485. Удлинение линии интерфейса RS-485 с помощью модемов.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
7	Системы теленаблюдения. Особенности применения систем видеонаблюдения.	Телевизионные камеры и устройства для их оснащения. Телевизионные камеры. Объективы. Кожухи для внутренних и внешних применений. Поворотные устройства, устройства инфракрасной подсветки, кронштейны.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
8	Устройства передачи, коммутации и обработки видеосигналов.	Устройства обработки и коммутации видеосигналов. Многофункциональные матричные коммутаторы системы видеонаблюдения. Видеомониторы для системы видеонаблюдения. Квадраторы системы видеонаблюдения.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
9	Устройства регистрации.	Устройства передачи телевизионного сигнала. Технологии и средства передачи видеосигнала в системах видеонаблюдения. Передача данных видеонаблюдения по IP-сетям. Цифровые системы видеонаблюдения: алгоритмы сжатия видео изображения. Классификация телевизионных систем видеоконтроля.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР
10	Выбор средств видеоконтроля для оборудования объектов, особенности их эксплуатации.	Обследование объекта. Общие требования к выбору класса ТСВ. Выбор телевизионной камеры. Скрытое наблюдение. Условия эксплуатации. Требования к аппаратуре постов управления и каналов передачи видеосигнала. Расчет устройства видеонаблюдения.	ПК-1	Т, К, ЛР, КР

В таблице 1 приводится описание содержания дисциплины, структурированное по разделам, с указанием по каждому разделу формы текущего контроля: защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

Таблица 2.

Вид работы	Трудоемкость, часы	
	1 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Контактная работа (в часах):	34	34
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	17	17
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17	17
Самостоятельная работа (в часах), в том числе контактная работа:	65	65
Курсовая работа (КР)/ Курсовой проект (КП)	3	3
Самостоятельное изучение разделов/тем	62	62
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9	9
Вид промежуточной аттестации	Зачет, курсовая работа	

Лекционные занятия

Таблица 3

№	Тема
1	Исходные положения для разработки концепции обеспечения безопасности объектов. Категории объектов охраны. Требования к технической укреплённости объектов. “Модель” нарушителя. Пути и способы его проникновения на охраняемый объект.
2	Инженерные средства защиты. Технические средства охраны, в том числе электронные средства: средства обнаружения, средства коммуникации.
3	ССОИ - аппаратно-центральная система обеспечения взаимодействия человека с комплексом технических средств. Классификация ССОИ. Функции ССОИ в составе комплексов технических средств охраны. Структура построения ССОИ.
4	Пластиковые карточки, карточки со штрих-кодом, карточки с магнитной полосой, смарт-карты. Аудио домофонные устройства. Видеодомофонные устройства. Системы контроля доступа. Физические средства защиты.
5	Извещатели. Приемно-контрольные приборы. Системы передачи сообщений. Резервные источники питания. Пожарная сигнализация.
6	Определение интегрированной системы охраны. Структура и функции интегрированной системы охраны. Выбор характеристик ИСО для конкретного объекта. Интегрированная система охраны. Назначение системы. Функции системы. Рекомендации по интерфейсу RS-485. Удлинение линии интерфейса RS-485 с помощью модемов.
7	Особенности применения систем видеонаблюдения. Телевизионные камеры и устройства для их оснащения. Устройства передачи, коммутации и обработки видеосигналов. Технологии и средства передачи видеосигнала в системах видеонаблюдения. Передача данных видеонаблюдения по IP-сетям. Цифровые системы видеонаблюдения: алгоритмы сжатия видео изображения. Классификация телевизионных систем видеоконтроля.
8	Обследование объекта. Общие требования к выбору класса ТСВ. Выбор телевизионной камеры. Скрытое наблюдение. Условия эксплуатации. Требования к аппаратуре постов управления и каналов передачи видеосигнала. Расчет устройства видеонаблюдения.

Лабораторные работы

Таблица 4.

№	Тема
1,2	Администрирование системы контроля и управления доступом(СКУД) ВЕРСЕТ –
3,4	Программирование приемно-контрольного охранно-пожарного прибора "СИГНАЛ-
5	Конфигурирование приемно-контрольной охранно-пожарной системы КАРАТ- (М)
6	Операции администратора биометрического считывателя
7	Настройка контроля доступа биометрического считывателя
8	Конфигурирование цифровой системы видеонаблюдения

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 5.

№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Исходные положения для разработки концепции обеспечения безопасности объектов. Требования к технической укреплённости объектов
2	Инженерные и технические средства защиты.
3	Классификация ССОИ. Структура построения и функции ССОИ в составе комплексов технических средств охраны.
4	Физические средства защиты. Системы контроля доступа.
5	Пожарная сигнализация.
6	Структура и функции интегрированной системы охраны. Выбор характеристик ИСО для конкретного объекта.
7	Телевизионные камеры и устройства для их оснащения. Многофункциональные матричные коммутаторы системы видеонаблюдения.
8	Цифровые системы видеонаблюдения: алгоритмы сжатия видео изображения.
9	Выбор телевизионной камеры. Скрытое наблюдение. Требования к аппаратуре постов управления и каналов передачи видеосигнала. Расчет устройства видеонаблюдения

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

5.1.Коллоквиум

В семестре проводятся 3 коллоквиума, которые оцениваются по 8 баллов каждый.

Вопросы, выносимые на коллоквиум (контролируемая компетенция ПК-1)

Первый коллоквиум(контролируемая компетенция ПК-1)

1. Исходные положения для разработки концепции обеспечения безопасности объектов.
2. Категории объектов охраны.
3. Требования к технической укреплённости объектов.
4. Модель” нарушителя.
5. Пути и способы его проникновения на охраняемый объект.
6. Инженерные средства защиты.
7. Технические средства охраны.
8. Электронные средства: средства обнаружения, средства коммуникации.
9. ССОИ - аппаратно-центральная система обеспечения взаимодействия человека с комплексом технических средств.
10. Классификация ССОИ.
11. Функции ССОИ в составе комплексов технических средств охраны.
12. Структура построения ССОИ.

Второй коллоквиум(контролируемая компетенция ПК-1)

13. Пластиковые карточки, карточки со штрих-кодом, карточки с магнитной полосой, смарт-карты.
14. Аудио домофонные устройства.
15. Видеодомофонные устройства.
16. Системы контроля доступа.
17. Физические средства защиты.
18. Извещатели.
19. Приемно-контрольные приборы.
20. Системы передачи сообщений.
21. Резервные источники питания. Пожарная сигнализация.
22. Определение интегрированной системы охраны.
23. Структура и функции интегрированной системы охраны.
24. Выбор характеристик ИСО для конкретного объекта.
25. Интегрированная система охраны. Назначение системы. Функции системы.
26. Рекомендации по интерфейсу RS-485. Удлинение линии интерфейса RS-485 с помощью модемов.

Третий коллоквиум(контролируемая компетенция ПК-1)

27. Особенности применения систем видеонаблюдения. Телевизионные камеры и устройства для их оснащения. Объективы. Кожухи для внутренних и внешних применений.
28. Поворотные устройства, устройства инфракрасной подсветки, кронштейны. Устройства передачи, коммутации и обработки видеосигналов.
29. Устройства обработки и коммутации видеосигналов.
30. Многофункциональные матричные коммутаторы системы видеонаблюдения. Видеомониторы для системы видеонаблюдения.
31. Квадраторы системы видеонаблюдения. Устройства регистрации.
32. Устройства передачи телевизионного сигнала. Технологии и средства передачи видео- сигнала в системах видеонаблюдения.
33. Передача данных видеонаблюдения по IP-сетям.
34. Цифровые системы видеонаблюдения: алгоритмы сжатия видео изображения. Классификация телевизионных систем видеоконтроля.
35. Обследование объекта.
36. Общие требования к выбору класса ТСВ.
37. Выбор телевизионной камеры.
38. Скрытое наблюдение. Условия эксплуатации.
39. Требования к аппаратуре постов управления и каналов передачи видеосигнала.
40. Расчет устройства видеонаблюдения.

Рекомендации при подготовке к коллоквиуму

- проработать конспекты лекций по вопросам коллоквиума;
- прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемым вопросам;
- ответить на вопросы коллоквиума;
- при затруднениях, проконсультироваться с преподавателем.

Критерии оценивания

Оценка			
неудовлетворительно 2 балла	Удовлетворительно 4 балла	хорошо 6 баллов	отлично 8 баллов
Студент не знает значительной части вопросов, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы.	Студент поверхностно знает вопросы коллоквиума, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

5.2. Образцы тестовых заданий

(контролируемая компетенция ПК-1)

№ 1. Различают следующие категории объектов защиты

- а) по степени важности
- б) по размеру нанесенного ущерба объекту, окружающей среде, общественным структурам
- в) нанесение вреда здоровью и жизни людей, экологии и т.д.
- г) по коммерческому ущербу

№ 2. Особенности задач охраны различных типов объектов (два верных ответа)

- +: На ОВ объектах необходимо нейтрализовать злоумышленника до того, как он выполнит намеченные действия.
- +: На ПК объектах нарушителя нейтрализовать как до, так и после совершения акции.
- : Реализовать только видеонаблюдение на объектах
- : На ОВ объектах нет необходимости нейтрализовывать злоумышленника
- : На ПК объектах нарушителя нейтрализовать только после совершения акции.
- : Реализовать только видеонаблюдение на объектах

№ 3. Система охранно-тревожной сигнализации обеспечивает:

- а) интеграцию с другими системами ИСБ на программно-аппаратном уровне;
- б) ручное или аппаратное управление постановкой/снятием с охраны с помощью электронных карт-пропусков;
- в) контроль состояния системы с центрального пульта, мониторов АРМ постов охраны, и других АРМов в соответствии с регламентом;

№ 4. Охранные радиоволновые извещатели – это

- +: извещатели, излучающие в диапазоне ультракоротких радиоволн.
- : извещатели, которые обнаруживают тепловое излучение человеческого тела и формируют сигнал тревоги в случае, когда источник теплового излучения движется.
- : извещатели, излучающие ультразвуковые колебания и принимающие сигнал, отраженный от окружающих предметов. Формирование тревожного сигнала происходит в случае возникновения движения в контролируемой зоне.

№ 5. Управление проходами через турникеты может осуществляться 3 верных ответа)

- +: в автоматическом режиме
- : в приоритетном режиме
- +: полуавтоматическом режиме
- : в избирательном режиме
- +: ручном режиме

№ 6

Уязвимость (объекта) – это степень несоответствия принятых мер по защите объекта прогнозируемым угрозам или заданным требованиям безопасности. Целями и задачами проведения анализа уязвимости являются (3 верных ответа):

- а) определение важных для жизнедеятельности объекта предметов защиты (наиболее вероятных целей злоумышленных акций нарушителей);
- б) оценка уязвимости объекта и существующей системы безопасности;
- в) разработка общих рекомендаций по обеспечению безопасности объекта.

№ 7

Для промышленного предприятия важными для жизнедеятельности предметами защиты являются:

- а) люди (персонал предприятия);
- б) имущество;
- в) важное или дефицитное технологическое оборудование;

№ 8

Для промышленного предприятия важными для жизнедеятельности предметами защиты являются (3 верных ответа):

- + секретная и конфиденциальная документация;
- + материальные и финансовые ценности;
- + готовая продукция;
- : слесарные инструменты

№ 9

В связи с широким спектром угрожающих факторов безопасность защищаемого объекта должна быть комплексной для решения следующих важных задач (3 верных ответа):

- + поддержание безопасного состояния объекта;
- : поддержание чистоты и порядка на объекте
- + предупреждение угроз;
- + обнаружение угроз;

№ 10

Система охранно-тревожной сигнализации обеспечивает:

- а) паролирование и иерархическое распределение доступа сотрудников к функциям и регламентам системы;
- б) работоспособное состояние при прекращении электроснабжения – в течение не менее 4 часов;
- в) возможность независимой работы в случае нарушения связи с сервером или выхода из строя компьютерной техники.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- а) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине. Прокон- сультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- б) четко выясните все условия тестирования заранее. Знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

- в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.
- е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Критерии оценивания

Оценка			
неудовлетворительно 0 баллов	удовлетворительно 3 балла	хорошо 4 балла	отлично 5 баллов
Менее 50 % правильно выполненных заданий.	50-70% правильно выполненных заданий.	71-85% правильно выполненных заданий.	86-100% правильно выполненных заданий.

5.3. Задания для лабораторных занятий

(контролируемые компетенции ПК-1)

Лабораторный практикум является важным элементом обучения, т.к. прививает навыки самостоятельной работы на различном лабораторном оборудовании и умение пользоваться различными приборами и инструментами.

Методические указания

Выполнение каждой лабораторной работы складывается из следующих этапов.

1. Самостоятельная подготовка студентов к работе. Перед началом работы студенты должны четко представлять себе цель работы, знать схему, метод измерения, физическую сущность ожидаемых результатов. Должен быть подготовлен протокол измерений, содержащий таблицы для записи результатов измерений и основные расчетные формулы. Студенты, не подготовившиеся к работе в соответствии с этими требованиями, к выполнению работы не допускаются.

2. Проведение эксперимента. Этот этап осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые содержатся в описании к каждой работе. Лабораторные измерения на стенде студент может начать только после собеседования с преподавателем и получения соответствующего допуска. Любые изменения в схеме проводятся при отключении схемы от источника напряжения. Результаты измерения проверяются преподавателем.

При работе в лаборатории необходимо строго выполнять все правила техники безопасности и указания преподавателя.

3. Составление отчета о проделанной работе. К отчету о выполненной работе предъявляются следующие требования:

Отчет должен содержать исчерпывающие данные, как о цели работы, так и о результатах в следующей последовательности:

- задание;
- схема установки и описание методики измерений;
- первичные экспериментальные результаты за подписью преподавателя;
- результаты обработки экспериментальных данных, включая графики, таблицы;
- общие выводы о работе и заключение, о качестве исследованных материалов.

Текст отчета должен быть написан аккуратно и разборчиво от руки или представлен в виде распечатки, после компьютерной верстки. В обоих случаях текст должен представлять собой логическое изложение существа вопроса. Недопустимо приведение формул, таблиц без разъяснений всех обозначений и сокращений. Отчет должен быть понятен для каждого читающего без каких-либо дополнительных вопросов у составителей отчета.

4. После представления отчета студент должен иметь, как минимум, поверхностные знания по контрольным вопросам к работе, имеющимся в методических указаниях, и ему выставляется балл, которым оценена данная лабораторная работа.

6. Промежуточная аттестация *(контролируемые компетенции ПК-1)*

Список основных вопросов к устному зачету

1. Исходные положения для разработки концепции обеспечения безопасности объектов. Категории объектов охраны. Требования к технической укреплённости объектов.
2. «Модель» нарушителя. Пути и способы его проникновения на охраняемый объект.
3. Инженерные средства защиты. Технические средства охраны, в том числе электронные средства: средства обнаружения, средства коммуникации.
4. ССОИ - аппаратно-центральная система обеспечения взаимодействия человека с комплексом технических средств.
5. Классификация функции ССОИ в составе комплексов технических средств охраны. Структура построения ССОИ.
6. Пластиковые карточки, карточки со штрих-кодом, карточки с магнитной полосой, смарт-карты. Аудио домофонные устройства. Видеодомофонные устройства.
7. Системы контроля доступа. Физические средства защиты.
8. Системы охранно-пожарной сигнализации. Извещатели. Приемно-контрольные приборы.
9. Системы охранно-пожарной сигнализации. Системы передачи сообщений. Резервные источники питания.
10. Системы охранно-пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация.
11. Структура и функции интегрированной системы охраны. Выбор характеристик ИСО для конкретного объекта.
12. Интегрированная система охраны. Назначение системы. Функции системы.
13. Рекомендации по интерфейсу RS-485. Удлинение линии интерфейса RS-485 с помощью модемов.
14. Системы теленаблюдения. Особенности применения систем видеонаблюдения.
15. Телевизионные камеры и устройства для их оснащения. Телевизионные камеры. Объективы. Кожухи для внутренних и внешних применений. Поворотные устройства, устройства инфракрасной подсветки, кронштейны.
16. Устройства передачи, коммутации и обработки видеосигналов. Устройства обработки и коммутации видеосигналов.
17. Многофункциональные матричные коммутаторы системы видеонаблюдения. Видеомониторы для системы видеонаблюдения. Квадраторы системы видеонаблюдения. Устройства регистрации.
18. Устройства передачи телевизионного сигнала. Технологии и средства передачи видеосигнала в системах видеонаблюдения. Передача данных видеонаблюдения по IP-сетям.
19. Цифровые системы видеонаблюдения: алгоритмы сжатия видео изображения. Классификация телевизионных систем видеоконтроля.
20. Выбор средств видеоконтроля для оборудования объектов, особенности их эксплуатации. Обследование объекта. Общие требования к выбору класса ТСВ.

Методические рекомендации при подготовке к зачету

Подготовка студентов к зачету включает проработку лекций, в течение семестра и непосредственную подготовку в дни, предшествующие зачету, включая, конечно, подготовку к коллоквиумам, тестированию, выполнению лабораторных работ и их защите.

Для подготовки к ответам вопросы зачета (они выдаются в конце семестра) студент должен использовать не только курс лекций, но и основную и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы.

В ходе подготовки к зачету студенту необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания изучаемых вопросов. А это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных систематизированных знаний аналитическим мышлением. Следовательно, непосредственная подготовка к зачету должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала.

Распределение баллов текущего, рубежного контроля

№		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3 точка
1.	Текущий контроль				
	посещение занятий	10 баллов	3 балла	3 балла	4 балла
	выполнение и защита лабораторных работ	21 балл	7 баллов	7 баллов	7 баллов
2.	Рубежный контроль				
	Тестирование	15 баллов	5 баллов	5 баллов	5 баллов
	Коллоквиум	24 балла	8 баллов	8 баллов	8 баллов
Итого		70 баллов	23 балла	23 балла	24 балла

Критерии оценивания

При освоении дисциплины формируются компетенции ПК-1. Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

- формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов);
- приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов);
- закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, практики, выпускная квалификационная работа).

Критерии оценки качества освоения дисциплины, завершающейся зачетом

<i>Баллы (рейтин- говой оценки)</i>	<i>Результат освоения</i>	<i>Требования уровню сформированности компетенций</i>
61-70	Зачтено (без проце- дуры сдачи за- чета)	Обучающийся освоил знания, умения и навыки, входящие в состав компетенций: ПК-1 Способен проводить ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов
36-61	Зачтено (с процедурой сдачи зачета)	Обучающийся проявляет компетенции ПК-1, но не в полном объеме входящих в их состав действий. Обучающийся может допустить некоторые неточности, негрубые ошибки, затрудняться в изложении материала, но правильно отвечать на задаваемые ему вопросы.
менее 36 балла	не допущен к зачету	Компетенции не сформированы

«**Зачтено**» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему полное, всестороннее, осознанное правильное знание программного материала и изложившему ответ логично, грамотно, убедительно, готового к дальнейшему профессиональному совершенствованию.

При ответе обучающийся может допустить некоторые неточности, негрубые ошибки, затрудняться в самостоятельном изложении материала, но правильно отвечать на задаваемые ему вопросы, в результате наводящих вопросов с помощью преподавателя исправлять допущенные ошибки и неточности.

«**Не зачтено**» может быть выставлено обучающемуся, обнаружившему неполное, неосознанное знание учебно-программного материала, допускающему грубые ошибки, неспособному самостоятельно изложить ответ на вопрос, отвечающему неправильно или не дающему ответ на заданные вопросы. Демонстрируемый уровень знаний не может быть признан достаточным для профессиональной деятельности.

7. Курсовой проект (курсовая работа) (контролируемая компетенция ПК-1)

Примерный перечень тем курсовых работ

1. Классификация предметов защиты и объектов охраны, а также классификация нарушителей и потенциальных угроз безопасности
2. Основы формирования комплекса технических средств обеспечения безопасности
3. Структура комплексной системы безопасности. Общие принципы построения систем безопасности
4. Зоны обеспечения безопасности. Условия функционирования систем безопасности
5. Сетевые технологии. IP камеры
6. Интегрированные комплексные системы безопасности. Классификация ИКСБ
7. Принципы организации интегрированных систем безопасности. Структурные схемы ИСБ
8. Системы охранной, тревожной и пожарной сигнализации
9. Средства сбора, обработки, отображения информации и управления
10. Технические средства оповещения. Средства передачи извещений
11. Системы контроля и управления доступом.
12. Назначение, состав и классификация систем контроля и управления доступом
13. Устройства идентификации доступа. Идентификатор доступа
14. Считыватели и кодонаборные устройства.
15. Контроллеры в составе систем контроля и управления доступом
16. Телевизионные системы безопасности. Источники видеосигнала (видеокамеры)

17. Чувствительные элементы видеокамер. Объективы видеокамер
18. Устройства видеозаписи (видеорегистраторы). Основные параметры видеорегистраторов.
19. Структура и функции интегрированной системы охраны.
20. Телевизионные камеры и устройства для их оснащения.

Требования к курсовой работе

Курсовая работа (проект) - вид учебной работы по изучаемой дисциплине (модулю), предусмотренный рабочим учебным планом и выполняемый студентом самостоятельно под руководством преподавателя.

Целью курсовой работы (проекта) является закрепление и систематизация теоретических знаний в ходе самостоятельного изучения исследовательской проблемы.

Задачи курсовой работы (проекта):

- проверка знаний, полученных студентом в ходе изучения дисциплин;
- формирование умений самостоятельной работы с литературой.

Курсовая работа (проект) должна представлять собой завершённое исследование, в котором анализируются исследовательские проблемы в рассматриваемой области, и раскрывается содержание и технологии разрешения этих проблем не только в теоретическом, но и в практическом плане на местном, региональном или федеральном уровнях. Работа должна носить творческий характер, отвечать требованиям логического и чёткого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, отражать умения студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации и содержать теоретические выводы и практические рекомендации.

Курсовая работа (проект) должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- оглавление (если текст работы делится на главы) или содержание (в том случае, если текст работы делится на разделы);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- графическая часть (при необходимости);
- приложения (при необходимости).

Выполнение курсовой работы складывается из нескольких этапов: анализ литературных и иных источников информации, составление плана работы, накопление и обработка фактического материала, написание и оформление работы, защита курсовой работы (проекта).

Завершённая курсовая работа (проект) за неделю до защиты представляется студентом руководителю, который решает вопрос о допуске студента к защите курсовой работы (проекта).

Результаты защиты курсовой работы (проекта) оцениваются дифференцированной отметкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), которая записывается в ведомость и зачётную книжку студента. Оценка «неудовлетворительно» проставляется в экзаменационную ведомость, в зачётную книжку не вносится.

Критерии оценивания курсовой работы

Оценка			
неудовлетворительно менее 61 балла	удовлетворительно 61-80 баллов	хорошо 81-90 баллов	отлично 91-100 баллов

Работа выполнена не в соответствии с утвержденным планом, не раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент не владеет материалом, не отвечает на вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, но не полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Студентом не сделаны собственные выводы по теме работы. Грубые недостатки в оформлении работы. При защите работы студент слабо владеет материалом, отвечает не на все вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса. Незначительные замечания к оформлению работы. При защите работы студент владеет материалом, но отвечает не на все вопросы.	Работа выполнена в соответствии с утвержденным планом, полностью раскрыто содержание каждого вопроса, студентом сформулированы собственные аргументированные выводы по теме работы. Оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. При защите работы студент свободно владеет материалом и отвечает на вопросы.
---	--	--	---

8. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

Таблица 6.

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
Способен проводить ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов (ПК-1) (профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», трудовая функция В/01.5 - Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры).	Знать: -методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов; -принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронных комплексов и перспективы их совершенствования;	Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного опроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы (<i>раздел 6.</i>).
	Уметь: -использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов; -производить замену ответственных узлов и элементов радиоэлектронных комплексов.	Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного опроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы (<i>раздел 6.</i>).

<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции: ПК-1.1 Анализирует методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов. ПК-1.2 Проводит мониторинг и диагностику технического состояния радиоэлектронных комплексов</p>	<p>Владеть: -изучением руководства по эксплуатации радиоэлектронных комплексов, содержащего сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках радиоэлектронных комплексов и их составных частей; -изучением инструкций по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных комплексов и их составных частей; - тестированием работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию.</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного опроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.2.</i>); типовые оценочные материалы (<i>раздел 6.</i>).</p>
--	---	---

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Ерохин В.В. Безопасность информационных систем. - М.: ФЛИНТА. 2015. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519046.html>
2. Аверченков В.И. Методы и средства инженерно-технической защиты информации. Брянск: БГТ ун-т. 2012. <http://www.iprbookshop.ru/7000.html>
3. Горев А.И. Обработка и защита информации в компьютерных системах. –Омск: Омская академия МВД. 2016. <http://www.iprbookshop.ru/72856.html>

Дополнительная литература

1. Основы информационной безопасности: Учебник. – Воронеж, 2001.
2. Андрианов В.И., Соколов А.В. Устройства для защиты объектов и информации: Справ. пособие. - М.: АСТ. СПб.: Полигон, 2000.
3. Организация охраны и совершенствование оборудования объектов УИС инженерно-техническими средствами охраны и надзора: Сб. материалов положит. опыта. М.: НИИ ФСИН Рос- сии, 2007.
4. Барабанов Н.П., Кленов С.Н. Обеспечение безопасности информации в уголовно-исполнительной системе. – Рязань: Академия права и управления Минюста России, 2003.
5. Генин О.И., Епифанов С.С., Кленов С.Н. Организация связи и автоматизированного управ- ления // Учебник. Т.1. Рязань: Академия права и управления Минюста России, 2002.
6. Рудометов Е.А., Рудометов В.Е. Электронные средства коммерческой разведки и защиты информации: Справ. пособие. – СПб.: Полигон, М.: АСТ, 2000.

Периодические издания

Перечень периодических изданий, получаемых библиотекой КБГУ, в которых студент может ознакомиться с современными достижениями в области методов и средств защиты объ- ектов: Алгоритм безопасности, Технологии защиты, Безопасность, Мониторинг. Наука и безопасность.

Интернет ресурсы

1. <http://lib.kbsu.ru/> - Библиотека КБГУ.
2. <http://www.garant.ru/> - Справочная правовая система «Гарант».
3. <http://www.consultant.ru/> -Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
4. http://www.ph4s.ru/book_electronika.html - Образовательный проект А.Н. Варгина
5. <http://www.Russianelectronics.ru> -портал «Время электроники»;
6. <http://www.platan.ru> – каталог электронных компонентов;

7. <https://www.sciencedirect.com/> - Полнотекстовая база данных ScienceDirect.
8. <https://threatpos> – новости информационной безопасности
9. | <https://www.anti-malware.ru/> - информационная безопасность для профессионалов
10. <https://geektimes.ru/hub/infosecurity/> - информационная безопасность. Защита данных.
11. <http://safe.cnews.ru/> - интернет-издание о высоких технологиях

10. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

1. Студенты имеют доступ к единому образовательному portalу, где могут в открытом доступе пользоваться ресурсами учебно-методической литературы, являющимися разработками ведущих ВУЗОВ России.
2. Для рейтингового контроля используется система компьютерного тестирования на базе программного обеспечения Moodle.
3. При выполнении лабораторного практикума студенты в обязательном порядке проводят обработку экспериментальных данных с применением программных сред MS Excel, MathCad.
4. В рамках обеспечения применения компьютерных технологий в образовательном процессе имеются специализированные компьютерные классы с современным программным обеспечением и имеющим выход в Интернет.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническую базу для проведения занятий по дисциплине составляют:

- специализированная аудитория, используемая при проведении занятий лекционного типа №238, расположенная по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 175, условный номер - 14, оснащенная мультимедийным проектором и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы;
- рабочее место преподавателя; рабочие места студентов;
- меловая доска.

Мультимедийная презентация, сопровождающая лекцию, позволяет преподавателю акцентировать внимание студенческой аудитории на ключевых вопросах лекции.

Дисциплина обеспечена:

- тестовым материалом в электронной обучающей системе «Moodle» (Открытый университет);
- книжным фондом библиотеки;
- электронными версиями лекций и учебников.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории №129, расположенной по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 175, условный номер - 14. Лаборатория оснащена необходимым программным обеспечением и оборудованием: Система контроля и управления доступом (СКУД) ВЕРСЕТ – GSM 03BM; Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "СИГНАЛ-20М"; Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный КАРАТ- (М) и др.

Студенты имеют доступ через Интернет к электронной обучающей системе «Moodle» (Открытый университет), которая позволяет размещать электронные учебные курсы в свободном доступе для студентов университета.

При проведении занятий лекционного типа и лабораторных занятий используются:

лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программы:

- Microsoft Office лицензия: Договор №135 от 22.05.2018, договор № л-21100 от 20.09.2017, сертификат от 29.11.2017, договор № 28/2017-31705322460 от 29.08.2017, договор № 18/2016-31603884322 от 12.08.2016, договор № 4/14-08 от 14.08.2015, договор № 1/01-12 от 01.12.2014, договор №0331100002314000061-0003152-01 от 25.11.2014, договор №0331100002314000077-0003152-01 от 29.12.2014, договор

№0331100002314000038-0003152-01 от 10.09.2014, сертификат от 20.04.2009, сертификат от 18.06.2008, сертификат от 12.10.2007, сертификат от 14.03.2007;

- архиватор 7z, Adobe Acrobat Reader лицензия: предоставляется бесплатно на условиях по адресу <https://www.adobe.com/ru/legal/terms.html>;
- Mozilla Firefox лицензия: GPL/LGPL/MPL, Google Chrome лицензия: предоставляется бесплатно на условиях лицензионных соглашений на программное обеспечение с открытым исходным кодом по адресу <https://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html>.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. Специализированное помещение для инвалидов расположено по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, главный учебный корпус университета, аудитория №145.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежными звуковыми средствами воспроизведения информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)
«Методы и средства защиты объектов» по направлению подготовки
11.04. 01 Радиотехника профиль - Интегрированные системы безопасности с распределенной
архитектурой на 20__ – 20__ учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры
электроники и цифровых информационных
технологий, протокол №_____ от «_____»
_____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / Р.Ш. Тешев /

дата