

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**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 образовательной
программы**

Директор ИИЭ и Р

_____ **Р.Ш. Тешев**

_____ **Н.В. Черкесова**

« _____ » _____ 2022г.

« _____ » _____ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (модуля)

Б1.В.20 «Охранное видеонаблюдение»

Направление подготовки

11.03.01 Радиотехника

Интегрированные системы безопасности

(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Нальчик 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Охранное видеонаблюдение» /сост. Г.А. Мустафаев– Нальчик: КБГУ, 2022, 22 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для преподавания дисциплины(модуля) вариативной части Б1.В.20 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 11.03.01 - Радиотехника, обучающимся 4 года, в 7 семестре, 4 курса.

Рабочая программа дисциплины(модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.01- Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации « 06» марта 2015 г. № 179.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	4
4.	Содержание и структура дисциплины (модуля)	4
5.	Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	6
6.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	12
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	15
7.1.	<i>Основная литература</i>	15
7.2.	<i>Дополнительная литература</i>	15
7.3.	<i>Периодические издания (вестник, бюллетень, журнал)</i>	53
7.4.	<i>Интернет-ресурсы</i>	16
7.5.	<i>Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы</i>	16
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	16
9.	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)	18
10.	Приложение . Критерии оценки качества освоения дисциплины	19

1 Цель и задачи освоения дисциплины(модуля)

Цель учебной дисциплины - раскрытие сущности и принципов построения систем видеонаблюдения и видеонаблюдения, курс обучает основным технологиям построения систем видеонаблюдения, рассматриваются теоретические вопросы устройства, работы и принципов построения систем видеонаблюдения.

Задачи изучения дисциплины (модуля): получение основных сведений о принципах построения системы проектирования видеонаблюдения, видах обеспечения, особенностях организации процесса.

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 включена в вариативную часть дисциплин блока 1, Б1.В.20 учебного плана обучения по направлению подготовки ВО 11.03.01 Радиотехника -профиль «Интегрированные системы безопасности»

Появление современных устройств с высоким быстродействием, широкое применение средств электронной аппаратуры, включающих в себя как средства проектирования аналоговых и цифровых устройств, средства разработки микропроцессоров требует специальных знаний. В связи с этим, является актуальным чтение для бакалавров дисциплины «Охранное видеонаблюдение». Дисциплина базируется на знании таких дисциплин как: информатика, схемотехника и знания основ алгоритмизации и программирования, архитектуры ЭВМ и вычислительных систем, 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);

3 Требования к результатам освоения дисциплины(модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- Способен проводить техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры (ПКС-1).

- Способен проводить текущий ремонт и приемку после ремонта радиоэлектронной аппаратуры (ПКС-2).

Код и наименование индикаторов достижения компетенции:

ПКС-Б.1.3 - Способен использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.

ПКС-Б.2.1 - Способен проводить диагностирование неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Уметь: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру.

Владеть: сборкой и настройкой радиоэлектронной аппаратуры; мониторингом технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.

Приобрести опыт деятельности: проектирования и применения систем видеонаблюдения для решения инженерных задач при создании систем охраны.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля) «Охранное видеонаблюдение» перечень оценочных средств и контролируемых компетенций

№ п/п	Наименование раздела/ темы	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Основы теории построения систем видеонаблюдения	Структура системы видео охраны и видеонаблюдения. Требования к системам видеоконтроля, системы видеонаблюдения. Классификация систем видеонаблюдения. Виды видеокамер, обозначение и маркировка. Спецификации видеокамер. Классификация технических средств системы видеонаблюдения, требования к системе размещению	ПКС-1,2	К,Т,ЛР,КР
2.	Основы аналоговых систем видеонаблюдения	Классификация охранных видеокамер.. Приборы для принятия видеосигналов. Основное строение устройств для принятия видеосигналов. Системы охранного видеонаблюдения наружного применения. Структура систем наружного применения. Принципы построения изображений. Объективы. Правила подбора объективов.	ПКС-1,2	К,Т,ЛР,КР
3.	Основы цифровых систем видеонаблюдения	Правила выбора и проектирование систем охранного видеонаблюдения. Интеллектуальные СКУД в взаимодействии с системами видео охраны.. Кодировка изображения. Сжатие изображения, форматы. Технические средства видео охраны	ПКС-1,2	К,Т,КР,ЛР,РК

В графе 5 приводятся планируемые формы текущего контроля: лабораторные работы (ЛР), коллоквиум (К), выполнение курсовой работы (КР), рубежный контроль (РК), тестирование (Т).

Структура дисциплины(модуля) «Охранное видеонаблюдение»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц(108 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
Общая трудоемкость(в часах)	108	108
Контактная работа(в часах):	56	56
Лекции (Л)	28	28
Лабораторные работы (ЛЗ)	28	28
Самостоятельная работа(в часах)::	25	25
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР) ¹	3	3
Самостоятельное изучение разделов	22	22
Контрольная работа (К)		
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1	Видеокамеры и системы отображения информации.
2	Алгоритмы обработки и организация передачи видеoinформации.
3	Проектирование системы охранного видеонаблюдения и системы распознавания.
4	Этапы проектирования и реализации видеoinформационных систем.
5	Виды видеoinформационных систем и требования к аппаратуре формирования видеоизображений и отображения видеoinформации.

Таблица 4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема
1	Аппаратно-программные средства реализации систем видеонаблюдения
2	Проектирование систем сетевого видеонаблюдения
3	Проектирование систем хранения данных при построении систем видеонаблюдения
4	Проектирование систем беспроводного видеонаблюдения

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплин

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Изучение нормативно правовых документов по построению систем видео охраны и видеонаблюдения
2	.Характеристики аналоговых и цифровых видеокамер
3	Видеомониторы. Виды, назначение, характеристики
4	Алгоритмы аналоговой и цифровой обработки видеосигналов

Курсовая работа

Примерные темы курсовой работы:

Система видеонаблюдения для офисного помещения.
Система видеонаблюдения для производственного помещения.
Система видеонаблюдения для объекта нефтегазовой отрасли.
Система видеонаблюдения для коттеджа.
Система видеонаблюдения для многоквартирного дома
Система видеонаблюдения для складского помещения.
Система видеонаблюдения для гаражного помещения.

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.

5.1.1 Вопросы, выносимые на коллоквиум (контролируемая компетенция ПКС-Б.1.3.)

Вопросы, выносимые на коллоквиум

Первый коллоквиум

1. Понятие защищенности объекта.
2. Методы оценки защищенности объекта.
3. Разработка плана охраны объекта.
4. Соотношение сил и средств при охране объекта.
5. Требования к системам видеоохраны.
6. Требования к системам видеонаблюдения.
7. Требования к системам наблюдения.
8. Современные интегрированные системы безопасности.
9. Понятие и функции аналоговой системы видеонаблюдения.
10. Понятие и функции цифровой системы видеонаблюдения.

Второй коллоквиум

11. Основные принципы построения видеонаблюдения.
12. Типы видеокамер.
13. Приборы видеофиксации.
14. Состав системы видеоохраны.
15. Правила расположения основных устройств видеоохраны.
16. Понятие и функции объективов.
17. Программное обеспечение систем видеоохраны.
18. Принципы идентификации в интеллектуальных системах видеоохраны.
19. Исполнительные механизмы системы видеоохраны.

Третий коллоквиум

20. Интеллектуальные системы видеоохраны.
21. Телекамеры, используемые в системах наблюдения.
22. Мониторы, используемые в системах наблюдения.
23. Назначение, основные функции квадраторов.
24. Назначение, основные функции мультиплексоров.
25. Назначение, основные функции детекторов движения.
26. Назначение, основные функции поворотных устройств и термокожухов.
27. Особенности использования объективов в системах наблюдения.
28. Методика проектирования систем наблюдения.

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

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

5.2. Образцы тестовых заданий

(контролируемая компетенция ПКС-2.)

Тесты

1. Из каких элементов состоит простая система видеонаблюдения:
 - а) Трёх ТВ камер и видеомонитора
 - б) ТВ камеры и нескольких видеомониторов
 - в) ТВ камеры, видеомонитора и виде коммутатора
 - г) ТВ камеры и видеомонитор
2. Что является основным плюсом в цифровых системах видеонаблюдения
 - а) Простота в настройке и работе
 - б) Возможность цифрового увеличения и масштабирования любого кадра
 - в) Позволяет нанимать для обслуживания персонал меньшей квалификации
3. Что означает термин CCTV:
 - а) Система замкнутого телевидения
 - б) Система скрытого видеонаблюдения
 - в) Система открытого телевидения
4. Разрешающая способность видеомонитора:
 - а) Цветного выше, чем у чёрно-белого
 - б) Выше на периферии, чем в центре
 - в) По горизонтали зависит от качества чересстрочной развёртки
 - г) По вертикали меньше, чем по горизонтали
5. Какой из группы объективов одного формата обеспечивает самый широкий угол обзора:
 - а) 3,6 мм
 - б) 16 мм
 - в) 3,7 мм
 - г) 2,9 мм
6. К какому классу относится система видеонаблюдения, которая работает в диапазоне освещенностей от полного солнца (1000000 лк) до сумерек (приблизительно 4 лк):
 - а) К классу I
 - б) К классу II
 - в) К классу III
7. Какие видеокамеры имеют более высокую чувствительность:
 - а) Чёрно-белые
 - б) Цветные
 - в) Чувствительность не зависит от цветности изображения
8. От чего зависит угол обзора видеокамеры:
 - а) От размера матрицы
 - б) От фокусного расстояния объектива
 - в) От обоих параметров
9. Максимально допустимое затухание в коаксиальном кабеле для цели обнаружения составляет:
 - а) 3 дБ
 - б) 6 дБ

- в) 9 дБ
 - г) 12 дБ
10. Максимально допустимое затухание в коаксиальном кабеле для цели идентификации составляет:
- а) 3 дБ
 - б) 6 дБ
 - в) 9 дБ
 - г) 12 дБ
11. Размер минимально различимой детали по Р 78.36.008-99 для задачи обнаружения объекта составляет (по горизонтали):
- а) Более 5 мм
 - б) Более 10 мм
 - в) Более 15 мм
12. Размер минимально различимой детали по Р 78.36.008-99 для задачи идентификации объекта составляет (по горизонтали):
- а) Менее 1 мм
 - б) Менее 2 мм
 - в) Менее 3 мм
13. Средняя наработка на отказ системы видеонаблюдения на один видеоканала должна быть не менее:
- а) 1000 ч.
 - б) 5000 ч.
 - в) 10000 ч.
14. Средний срок службы системы видеонаблюдения должен быть не менее (с учетом проведения восстановительных работ):
- а) Пять лет
 - б) Восемь лет
 - в) Десять лет
15. Кожух и поворотное устройство видеокамеры с высокой устойчивостью к не санкционированным воздействиям должны выдерживать удар с энергией:
- а) 120 Джоулей
 - б) 90 Джоулей
 - в) 50 Джоулей
 - г) 30 Джоулей
16. Системы видеонаблюдения должны сохранять работоспособность при отклонениях напряжения сети:
- а) Минус 10% до плюс 10% номинального значения и частоты (50 ± 1) Гц
 - б) Минус 15% до плюс 10% номинального значения и частоты (50 ± 1) Гц
 - в) Минус 15% до плюс 15% номинального значения и частоты (50 ± 1) Гц
17. Резервный источник питания должен обеспечивать выполнение основных функций системы видеонаблюдения при пропадании напряжений в сети на время не менее:
- а) 0,5 ч
 - б) 0,5 часа при условии устранения неисправности основного электропитания в течение этого времени
 - с) 1 час
18. Минимально допустимое сопротивление изоляции кабелей, используемых в системе видеонаблюдения составляет:
- а) 1 МОм
 - б) 5 Мом

в) 10 МОм

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. Проконсультироваться 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

(контролируемая компетенция ПКС-2)

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

Пример типовой лабораторной работы «Проектирование систем сетевого видеонаблюдения»

Целью данной работы является разработка систем сетевого видеонаблюдения

Методические рекомендации

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 сущность ожидаемых

результатов. Студенты, не подготовившиеся к работе к выполнению работы не допускаются.

2. Разработка систем сетевого видеонаблюдения. Этот этап осуществляется в соответствии с методическими указаниями, которые содержатся в описании к каждой работе. Лабораторные студент может начать только после собеседования с преподавателем и получения соответствующего допуска.

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.

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.

5.4. Промежуточная аттестация **(контролируемая компетенция ПКС-2)**

Список основных вопросов к устному экзамену

1. Понятие защищенности объекта.
2. Методы оценки защищенности объекта.
3. Разработка плана охраны объекта.
4. Соотношение сил и средств при охране объекта.
5. Требования к системам видеоохраны.
6. Требования к системам видеонаблюдения.
7. Требования к системам наблюдения.
8. Современные интегрированные системы безопасности.
9. Понятие и функции аналоговой системы видеонаблюдения.
10. Понятие и функции цифровой системы видеонаблюдения.
11. Основные принципы построения видеонаблюдения.
12. Типы видеокамер.
13. Приборы видеофиксации.
14. Состав системы видеоохраны.
15. Правила расположения основных устройств видеоохраны.
16. Понятие и функции объективов.
17. Программное обеспечение систем видеоохраны.
18. Принципы идентификации в интеллектуальных системах видеоохраны.
19. Исполнительные механизмы системы видеоохраны.
20. Интеллектуальные системы видеоохраны.
21. Телекамеры, используемые в системах наблюдения.
22. Мониторы, используемые в системах наблюдения.
23. Назначение, основные функции квадраторов.
24. Назначение, основные функции мультиплексоров.
25. Назначение, основные функции детекторов движения.
26. Назначение, основные функции поворотных устройств и термокожухов.
27. Особенности использования объективов в системах наблюдения.
28. Методика проектирования систем наблюдения.

Методические рекомендации при подготовке к экзамену

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

Для подготовки к ответам на экзаменационные вопросы (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 экзамену 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 экзамену должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала.

Распределение баллов текущего, рубежного контроля и экзамена

№		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
3.	Экзамен	30 баллов	min – 15, max – 30 баллов		

Критерии оценивания

При освоении дисциплины формируются компетенции **ПКС-2**. Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

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

Сформированность компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- базовый уровень (оценка «удовлетворительно») является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень (оценка «хорошо») характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- высокий уровень (оценка «отлично») характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Курсовая работа

(контролируемая компетенция ПКС-2)

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.	<i>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.</i>	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.	<i>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.</i>

Критерии оценки качества освоения дисциплины приведены в приложении .

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

Таблица 6. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

Результаты обучения (компетенции)	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
ПКС-2 Способен проводить текущий ремонт и приемку после ремонта радиоэлектронной аппаратуры Код и наименование индикатора достижения	Знать: методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. Уметь: работать с эксплуатационной	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 к экзамену (<i>раздел 5.4</i> .). Выполнение и защита

<p>компетенции:</p> <p>ПКС-Б.2.1. Способен проводить диагностирование неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p>документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру.</p> <p>Владеть: сборкой и настройкой радиоэлектронной аппаратуры; мониторингом технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p>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 к экзамену (<i>раздел 5.4</i>).</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 к экзамену (<i>раздел 5.4</i>).</p>
--	--	---

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Технические средства охраны: Учебное пособие / Дементьев А. Н., Дементьева Г. В. -2012. 119 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2352>, свободный.
- 2.Петров М.Н., Гудков Г.В.Моделирование компонентов и элементов интегральных схем.2016г.,464с. ЭБС Лань Режим доступа: [http ps://lanbooks.com](http://ps://lanbooks.com).
3. Пухальский Г.И., Новосельцева Т.Я. Проектирование цифровых устройств. 2016г.,896с.ЭБС Лань Режим доступа: [http ps://lanbooks.com](http://ps://lanbooks.com).
- 4.Муромцев Д.Ю., Тюрин И.В. Математическое обеспечение САПР Издательство: Лань, 2014 г. 464 с. ЭБС” Лань ” Режим доступа: [http ps://lanbooks.com](http://ps://lanbooks.com).

7.2 Дополнительная литература

- 1.Хернитер М.Е. Современная система компьютерного моделирования и анализа схем электронных устройств Издательство: ДМК Пресс, 2006 г.500 с. ЭБС” Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: / А.Г. Ильин и др. – Томск: Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 465 с.
- 2.Разевиг В.Д. Система схемотехнического моделирования и проектирования печатных плат Designer Center (PSpice). - М.: СК Пресс, 1996. 272 с.
- 3.Росадо Л. Физическая электроника и микроэлектроника: Пер. с испан. / Под ред. В. А. Терехова. М.: Высш. шк., 1991. 351 с.
- 4.Новиков Ю.Н. Основные понятия и законы теории цепей, методы анализа процессов в цепях Издательство: Лань, 2011 г. 288 с. ЭБС” Лань

7.3. Периодические издания

Перечень периодических изданий, получаемых библиотекой КБГУ, в которых студент может ознакомиться с современными достижениями в области электроники, микро и наноэлектроники:

- Физика. (Физика полупроводниковых проводников и диэлектриков, квантовая электроника). Известия ВУЗов;
- Электроника;
- Физика и технология полупроводников;
- Микроэлектроника;
- Квантовая электроника.

7.4. 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.studmedlib.ru> - ЭБС «Консультант студента»
5. http://www.ph4s.ru/book_electronika.html - Образовательный проект А.Н. Варгина
6. <http://www.Russianelectronics.ru> -портал «Время электроники»;
7. <http://www.platan.ru> – каталог электронных компонентов;
8. <http://metodist.lbz.ru/iumk/nano/lections.php> - видеоролики по нанотехнологии;
9. <http://nano.fcior.edu.ru> – каталог научно- образовательных ресурсов для наноиндустрии.

7.5 Методические указания к лабораторным занятиям.

1. РД-78.147-93 «Единые требования по технической укреплённости и оборудованию сигнализацией охраняемых объектов». [Электронный ресурс]. - <http://tu.tusur.ru/category?id=11>
2. ГОСТ Р 51558-2008 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний. (для самостоятельной работы) [Электронный ресурс]. - <http://tu.tusur.ru/category?id=13#29>
3. Латышев А.Ю. Исследование видеодетектора движения и ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения: Руководство к лабораторной работе. – Томск: кафедра Т У, ТУСУР, 2012. – 17 с. [Электронный ресурс]. - <http://tu.tusur.ru/category?id=13>
4. РД-78.36.003-2002 «Инженерно-техническая укреплённость». [Электронный ресурс]. -<http://tu.tusur.ru/category?id=11>
5. Дементьев А.Н., Дементьева Г.В. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем». – Томск: кафедра Т У, ТУСУР, 2014. - 32 с. [Электронный ресурс]. - <http://tu.tusur.ru/category?id=13#5>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материально-техническую базу для проведения занятий по дисциплине составляет:

- специализированная аудитория, используемая при проведении занятий лекционного типа №238, расположенная по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 175, учебный корпус университета №4 (ФМФ).

Специализированная лекционная аудитория, используемая при проведении занятий лекционного типа, оснащена мультимедийным проектором, рабочими местами студентов и преподавателя.

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

Студенты имеют доступ через интернет к единому образовательному portalу, где в открытом доступе имеются ресурсы учебно-методической литературы, являющиеся разработками ведущих ВУЗов России.

Дисциплина обеспечена:

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

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных компьютерами с установленным необходимым программным обеспечением.

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

При проведении занятий лекционного типа, семинарских занятий используются:

лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программы:

MicrosoftOffice 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

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 надлежащими 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, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

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 MicrosoftExell, MathCad.

4. В рамках обеспечения применения компьютерных технологий в образовательном процессе имеются специализированные компьютерных класса с современным программным обеспечением и имеющим выход в Интернет

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
в рабочую программу по дисциплине «Охранное видеонаблюдение» по направлению
подготовки 11.03.01 - Радиотехника на ____20 /20 ____учебный год

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

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, расшифровка подписи, дата

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		Шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недопуск	неудовлетворительно	Базовый уровень удовлетворительно/диф.зачет	Продвинутый уровень хорошо/диф.зачет	Высокий уровень отлично/диф.зачет
		Шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
ПКС-1,2 Способен использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоприемной аппаратуры.	Знать: методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры; требования охраны труда, пожарной, экологической безопасности и электробезопасности.	Не знает	Фрагментарное понимание приемов и методов выбора оптимальных технических решений при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Общее, но не структурированное понимание приемов и методов выбора оптимальных технических решений при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы понимание приемов и методов выбора оптимальных технических решений при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Сформированное систематическое понимание приемов и методов выбора оптимальных технических решений при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.
	Уметь: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру.	Не умеет	Частично освоенное умение оценивать различные технические решения и применять критерии оптимальности конструкций деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	В целом успешное, но не систематическое умение оценивать различные технические решения и применять критерии оптимальности конструкций деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать различные технические решения и применять критерии оптимальности конструкций деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.	Сформированное умение оценивать различные технические решения и применять критерии оптимальности конструкций деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		Шкала по традиционной пятибалльной системе				
		неудовлетворительно	удовлетворительно	Базовый уровень удовлетворительно/диф.зачет	Продвинутый уровень хорошо/диф.зачет	Высокий уровень отлично/диф.зачет
		Шкала по балльно-рейтинговой системе				
		0 – 35	36 – 60	61 – 80	81 – 90	91 – 100
				радиотехнических систем.	ских систем..	
	Владеть: сборкой и настройкой радиоэлектронной аппаратуры; мониторингом технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.	Не владеет	Фрагментарное применение навыков выбора оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при применении навыков выбора оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса.	Успешное и систематическое применение навыков выбора оптимальных проектных решений на всех этапах проектного процесса..