

**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 ИИЭиР

_____ **Р.Ш.Тешев**

_____ **Н.В.Черкесова**

«_____» _____ 2021г.

«_____» _____ 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
Б1.В.02 «СИСТЕМЫ ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ»**

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) «**Системы охранного телевидения**» / сост. Г.А.Мустафаев – Нальчик: КБГУ, 2021 г. 22 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Б1.В.02** «Системы охранного телевидения» предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, 2 семестр 1 курса.

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Б1.В.02** «Системы охранного телевидения» составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. № 925г.

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОПВО.....	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.....	7
5.1. Коллоквиум.....	7
5.2. Образцы тестовых заданий.....	9
5.3. Задания для лабораторных занятий.....	11
6. Промежуточная аттестация.....	12
7. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	14
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).....	15
Основная литература.....	15
Дополнительная литература.....	15
Периодические издания.....	15
Интернет-ресурсы.....	15
9. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий	15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	16
Приложение 1 Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля).....	18
Приложение 2 Критерии оценки качества освоения дисциплины.....	19

1. Цель и задачи освоения дисциплины(модуля)

Целью дисциплины является:

- подготовка выпускника, владеющего принципами и основами систем охранного телевидения;
- обучение теоретическим основам и методам построения и функционирования важнейших устройств системы охранного телевидения, на базе полученных ранее фундаментальных знаний, а также ознакомление с существующими разновидностями систем охранного телевидения.

Основные задачи дисциплины:

- получение основных теоретических знаний по теории охранного телевидения;
- изучение вопросов построения системы охранного телевидения системы охранного телевидения;
- ознакомление с методами анализа изображения в системе охранного телевидения.

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 ОПОПВО

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки ВО 11.04.01 «Радиотехника», профиль: «Интегрированные системы безопасности с распределенной архитектурой».

. Изучение дисциплины базируется на следующих, ранее изучаемых, дисциплинах: «Математика», «Физика», «Теоретические основы радиотехники» «Основы телевидения». Освоение данной дисциплины, в свою очередь, необходимо для прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы» и приобретения знаний, умений и навыков, которые позволят обучающемуся частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (ОТФ): Эксплуатация радиоэлектронной аппаратуры (профессиональный стандарт 06.005– «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер- электроник)», код С, уровень квалификации -7); Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по– устранению и предупреждению брака в производстве изделий микроэлектроники 5 (профессиональный стандарт 40.058 «Инженер - технолог по производству изделий микроэлектроники», код С, уровень квалификации -7).

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению подготовки:

профессиональных компетенций (ПК): **ПКС-1**Способен проводить ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов(профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных– средств (инженер-электроник)», трудовая функция С/01.6 - Техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры).

Код и наименование индикатора достижения компетенции:**ПКС-М.1.1** способен анализировать методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: теорию и практику эксплуатации радиоэлектронных комплексов; содержание мероприятий по вводу в эксплуатацию радиоэлектронных комплексов;

Уметь: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов; диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов;

Владеть: навыками работы с руководством 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.

4.Содержание и структура дисциплины(модуля)

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).

Таблица 1

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Форма текущего контроля
1	Видеокамеры и объективы систем охранного телевидения	ПЗС-матрица. Цветная видеокамера или черно-белая. Формат видеокамеры. Разрешающая способность видеокамеры. Чувствительность видеокамеры. Борьба с изменениями освещенности. Отношение сигнал/шум. Система автоматической регулировки усиления. Гамма-коррекция. Компенсация встречной засветки. Синхронизация видеокамер. Баланс белого. Диапазон рабочих температур. Конструктивное исполнение. Виды крепления объектива. Формат объектива. Фокусное расстояние. Регулировка фокусного расстояния. Относительное отверстие. Диафрагма. Глубина резкости. Тип крепления объектива. Микрообъективы.	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т
2	Кожухи и осветители для видеокамер	Термокожухи. Формирование микроклимата в термокожухе. Особенности конструкции термокожуха. Особенности монтажа термокожуха. Выбор типоразмера термокожуха. Меры борьбы с хищениями термокожухов. Гермокожухи. Кожухи специального назначения. Выбор кожуха для видеокамеры. Назначение ИК-осветителей. Основные параметры ИК-осветителей. Радиус действия ИК-осветителей. Питание ИК-осветителей. Особенности использования ИК-осветителей.	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т

3	Механическое оснащение видеокамеры	Кронштейны для видеокамер. Крепежные приспособления для видеокамер. Кронштейны для термокожухов. Крепежные приспособления для термокожухов. Поворотные устройства. Устройства управления. позиционированием. Эффективность использования поворотных систем. Скоростные поворотные видеокамеры.	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т
4	Видеомониторы	Размер видеомониторов по диагонали. Разрешающая способность видеомониторов. Искажения видеомониторов. Потребляемая мощность видеомониторов. Тип корпуса видеомониторов. Дополнительные функции видеомониторов. Сквозной видеовход видеомониторов. Конструкция видеомониторов.	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т
5	Устройства обработки видеосигналов	Способы представления визуальной информации оператору. Параллельный способ. Видеокоммутаторы. Разделители экрана. Видеоультиплексоры. Детекторы движения. Аксессуары.	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т
6	Устройства передачи видеосигналов и видеозаписи. Цифровые системы охранного телевидения	Использование коаксиального кабеля. Использование волоконно-оптических кабелей. Использование кабелей витой пары. Использование телефонной сети. Использование радиоканала. Использование кабеля телевизионного вещания. Охранные видеоманитофоны. Особенности охранных видеоманитофонов. Режим записи видеоманитофона. Режим воспроизведения видеоманитофона. Цифровые автономные видеорегистраторы. Особенности цифровых видеорегистраторов. Режим записи видеорегистратора. Режим воспроизведения видеорегистратора. Управление видеорегистратором. Возможности работы в сети. Устройства видеопамати. Видеосистемы на базе компьютеров	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т
7	Аксессуары систем охранного телевидения	Муляжи. Генераторы надписей, времени и даты. Видеопринтеры. Устройства грозозащиты. Источники питания систем охранного телевидения. Специальная эргономичная мебель.	ПКС-1	ЛР, К, РК, Т

Вид работы	Трудоемкость, часы	
	2 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Контактная работа (в часах):	68	68
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	34	34
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	34	34
Самостоятельная работа (в часах):	49	49
Курсовая работа (КР) / Курсовой проект (КП)		
Самостоятельное изучение разделов/тем	49	49
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Таблица 3. Лекционные занятия

№	Наименование тем
1	Видеокамеры систем охранного телевидения

2	Объективы для камер охранного телевидения
3	Кожухи для видеокамер охранного телевидения
4	Кронштейны и крепежные устройства для видеокамер охранного телевидения
5	Поворотные системы для видеокамер охранного телевидения
6	Инфракрасные осветители для систем охранного телевидения
7	Видеомониторы для систем охранного телевидения
8	Устройства обработки видеосигналов для систем охранного телевидения
9	Детекторы движения в кадре
10	Устройства видеозаписи для систем охранного телевидения
11	Цифровые автономные видеорегистраторы
12	Цифровые системы охранного телевидения
13	Устройства передачи видеосигналов для систем охранного телевидения
14	Аксессуары систем охранного телевидения
15	Источник питания систем охранного телевидения

Таблица 4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема
1.	Изучение рабочих характеристик видеокамеры.
2.	Изучение системы монтажа видеокамеры
3.	Изучение ИК осветительной системы
4.	Изучение параметров вывода изображений на монитор
5.	Изучение детекторы движения в кадре
6.	Изучение цифрового автономного видеорегистратора
7.	Изучение источников питания для систем охранного телевидения

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Формирование микроклимата в кожухе видеокамеры
2	Особенности ИК-изображения
3	Видеокоммутаторы систем охранного телевидения
4	Параметры цифровых видеорегистраторов
5	Использование телефонной сети для передачи видеосигналов

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

4.1. Коллоквиум

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

5.1.1. Вопросы, выносимые на коллоквиум

(контролируемые компетенции ПКС-1)

Первый коллоквиум

1. ПЗС-матрица
2. Формат видеокамеры
3. Разрешающая способность видеокамеры
4. Чувствительность видеокамеры
5. Борьба с изменениями освещенности
6. Отношение сигнал/шум
7. Система автоматической регулировки усиления

8. Гамма-коррекция
9. Компенсация встречной засветки
10. Синхронизация видеокамер
11. Формат объектива
12. Фокусное расстояние объектива

Второй коллоквиум

1. Назначение ИК-осветителей
2. Основные параметры ИК-осветителей
3. Радиус действия ИК-осветителей
4. Питание ИК-осветителей
5. Особенности использования ИК-осветителей
6. Размер видеомонитора
7. Разрешающая способность видеомонитора
8. Искажения видеомонитора
9. Потребляемая мощность видеомонитора
10. Корпус видеомонитора
11. Сквозной видеовход
12. Конструкция видеомониторов
13. Способы представления визуальной информации оператору

Третий коллоквиум

1. Использование коаксиального кабеля для передачи видеосигналов
2. Использование волоконно-оптических кабелей для передачи видеосигналов
3. Использование витой пары для передачи видеосигналов
4. Использование телефонной сети для передачи видеосигналов
5. Использование радиоканала для передачи видеосигналов
6. Использование кабеля телевизионного вещания для передачи видеосигналов
7. Видеосистемы на базе компьютеров
8. IP-видеокамеры
9. Видеосерверы
10. Генераторы надписей в кадре
11. Устройства грозозащиты систем охранного телевидения
12. Источники питания систем охранного телевидения

Рекомендации по 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.
---	---	---	---

4.2. Образцы тестовых заданий

(контролируемые компетенции ПКС-1)

1. Отметьте все правильные ответы

Существует ... точность соответствия изображения его оригиналу.

- биологическая
- логическая
- психокинетическая
- + психологическая
- + физиологическая
- + физическая
- химическая

2. Порядок прохождения сигнала по элементам телевизионной системы

- 1: объектив
- 2: оптико-электронный преобразователь
- 3: передающее устройство
- 4: канал связи
- 5: приемное устройство
- 6: преобразователь сигнал-свет

3. Порядок прохождения сигнала по элементам передающей части телевизионной системы

- 1: объектив
- 2: оптико-электронный преобразователь
- 3: видеоусилитель
- 4: модулятор
- 5: усилитель ВЧ
- 6: передающее устройство

4. Порядок прохождения сигнала по элементам приемной части телевизионной системы

- 1: приемное устройство
- 2: усилитель ВЧ
- 3: детектор
- 4: видеоусилитель
- 5: преобразователь сигнал-свет

5. Отметьте все правильные ответы

... входит в состав и анализирующего и синтезирующего устройств телевизионной системы.

- Оптико-электронный преобразователь
- Передающая антенна
- Приемная антенна
- Приемное устройство

+ Развертывающее устройство

6. Основа ... части телевизионной системы представляет собой устройство ... изображения.

L1: передающей

R1: анализа

L2: приемной

R2: синтеза

L3:

R3: освещения

L4:

R4: консервации

L5:

R5: усиления

7. Порядок прохождения сигнала по элементам телевизионной системы

1: анализирующее устройство

2: модулятор и усилитель ВЧ

3: передающее устройство

4: канал связи

5: приемное устройство

6: усилитель ВЧ и декодер

7: синтезирующее устройство

8. Отметьте все правильные ответы

Параметры телевизионного изображения должны быть строго согласованы с характеристиками

+ зрения

- передающей и приемной аппаратуры

- светоделения

- слуха

- цветоделения

9. Отметьте все правильные ответы

Перспективные направления развития систем охранного телевидения:

- разработка жидкокристаллических преобразователей

+ системы высокой четкости

- системы многофункционального изображения

- системы оптико-механического телевидения

+ системы цифрового телевидения

- усовершенствование газоразрядных трубок

+ усовершенствование твердотельных преобразователей

10. Отметьте все правильные ответы

В системах охранного телевидения передача сигналов изображения происходит

- по кадру

- построчно

+ поэлементно

11. Отметьте все правильные ответы

В системах охранного телевидения используется передача сигналов изображения.

- мультиплексная

- одновременная

- параллельная
- + последовательная

12. Отметьте все правильные ответы

Входным сигналом систем охранного телевидения является ... оптическое изображение.

- линейное
- объемное
- + плоское
- стереоскопическое

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 выяснить все условия тестирования заранее: знать, сколько вопросов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов.

Приступая к работе с тестами:

в) внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько);

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 встретится чрезвычайно трудный вопрос, не тратить много времени на него, перейти к другим вопросам, вернуться к трудному вопросу в конце;

е) обязательно оставить 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.

4.3.

Задания для лабораторных занятий

(контролируемые компетенции ПКС-1)

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 «Особенности ИК-изображения»

Целью данной работы является изучение параметров каналов связи для телевидения.

Методические рекомендации

Выполнение каждой лабораторной работы складывается из следующих этапов.

1. Изучение описания лабораторной работы.
2. Ознакомление с помощью описания лабораторной работы и встроенной справочной системы изучаемого программного комплекса его функциональных возможностей и пользовательского интерфейса и закрепление этих знаний на практике путем пробования.

3. Выполнение всех пунктов задания, предусмотренного в описании лабораторной работы.

4. Составление отчета о выполненной работе. Отчет должен содержать:

- цели работы;
- задания для выполнения;
- ход выполнения работы;
- полученные результаты;
- файлы, созданные в ходе выполнения работы.

Текст отчета должен быть представлен в виде текстового файла и представлять собой логическое изложение существа вопроса. Отчет должен быть понятен для каждого читающего без каких-либо дополнительных вопросов к составителю отчета.

5. 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 ПКС-1)

Список основных вопросов к устному экзамену

1. ПЗС-матрица. видеокамеры
2. Выбор между цветной и черно-белой видеокамерой для охранного телевидения.
3. Формат видеокамеры.
4. Разрешающая способность видеокамеры для охранного телевидения.
5. Чувствительность видеокамеры для охранного телевидения.
6. Борьба с изменениями освещенности в системах охранного телевидения.
7. Отношение сигнал/шум видеокамеры охранного телевидения.
8. Система автоматической регулировки усиления видеокамеры охранного телевидения.
9. Гамма-коррекция видеокамеры.
10. Компенсация встречной засветки видеокамеры.
11. Синхронизация видеокамер.
12. Баланс белого видеокамеры.
13. Климатические условия работы видеокамер охранного телевидения.
14. Конструктивное исполнение видеокамер охранного телевидения.
15. Виды крепления объектива видеокамер охранного телевидения.
16. Фокусное расстояние объектива видеокамеры охранного телевидения.
17. Регулировка фокусного расстояния объектива видеокамеры охранного телевидения.
18. Относительное отверстие объектива.
19. Диафрагма объектива.
20. Глубина резкости объектива.
21. Микрообъективы.
22. Термокожухи для видеокамер охранного телевидения.
23. Формирование микроклимата в термокожухе видеокамеры охранного телевидения.
24. Особенности конструкции термокожуха видеокамеры охранного телевидения.
25. Особенности монтажа термокожуха видеокамеры охранного телевидения.
26. Выбор типоразмера термокожуха видеокамеры охранного телевидения.

27. Меры борьбы с хищениями термодержателей.
28. Термодержатели видеодержателей охранного телевидения.
29. Держатели специального назначения для видеодержателей охранного телевидения.
30. Выбор держателя для видеодержателя охранного телевидения.

Методические рекомендации при подготовке к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает проработку лекций, в течение семестра и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену, включая, 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. Это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных систематизированных знаний аналитическим мышлением. 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-1**

. 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 компетенций 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.

Критерии оценки качества освоения дисциплины приведены в приложении 2.

7. 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-1 Способен проводить ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов. Код и наименование индикатора достижения компетенции: ПКС-М.1.1 способен анализировать методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов.	Знать: теорию и практику эксплуатации радиоэлектронных комплексов; содержание мероприятий по вводу в эксплуатацию радиоэлектронных комплексов; Уметь: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов; диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов; Владеть: навыками работы с руководством 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.	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 6</i>). Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного опроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6</i>). Выполнение и защита лабораторных работ; типовые оценочные материалы для устного опроса (<i>раздел 5.1.1</i>); типовые тестовые задания (<i>раздел 5.</i>); типовые оценочные материалы к экзамену (<i>раздел 6</i>).

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Гедзберг Ю.М. Охранное телевидение. М.: Горячая линия — Телеком, 2005. 312 с. ISBN 5-93517-260-7.
2. Пескин А.Е. Системы видеонаблюдения. Основы построения, проектирования и эксплуатации. М.: Горячая линия — Телеком, 2016. 256 с. ISBN978-5-9912-0336-4.
3. Ворона В.А., Тихонов В.А. Технические средства наблюдения в охране объектов. М.: Горячая линия — Телеком, 2016. 184 с. ISBN978-5-9912-0143-8.
4. Гонта, А. Практическое пособие по видеонаблюдению. / А. Гонта. М.:2017.

Дополнительная литература

5. Андреев А.Л. Автоматизированные телевизионные системы наблюдения / Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2005. - 88 с.<https://books.ifmo.ru/file/pdf/35.pdf>
6. Алексеев С.А., Волхонский В.В., Суханов А.В. Телевизионные системы наблюдения. Основы проектирования. Учебное пособие - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2015. - 126 с.<https://books.ifmo.ru/file/pdf/1728.pdf>
7. Алексеев С.А., Волхонский В.В., Суханов А.В. Телевизионные системы наблюдения. Особенности применения устройств. - Санкт-Петербург: СПб.: Университет ИТМО, 2015. - 103 с.<https://books.ifmo.ru/file/pdf/1711.pdf>
8. Дворкович В.П., Дворкович А.В. Метрологическое обеспечение видеотелевизионных систем. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2015. – 784 с. ISBN 978-5-94836-419-3.
http://www.technosfera.ru/files/book_pdf/0/book_392_534.pdf

Периодические издания

Перечень периодических изданий, получаемых библиотекой КБГУ, в которых студент может ознакомиться с современными достижениями в области систем охранного телевидения:

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

Интернет-ресурсы

1. Библиотека КБГУ <http://lib.kbsu.ru/>
2. Справочная правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru/>
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
4. ЭБС «Консультантстудента» <http://www.studmedlib.ru>
5. Портал «Время электроники» <http://www.Russianelectronics.ru>
6. Каталог электронных компонентов <http://www.platan.ru>
7. Полнотекстовая база данных ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
8. Музей телевидения и радио в интернет. <http://www.tvmuseum.ru/>
9. Телевидение. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5>
10. В.А. Урвалов. Развитие телевидения и роль российских ученых // «Физика» : журнал. — 2003. — № 4. — ISSN 2077-6578. http://fiz.1september.ru/2003/04/no04_1.htm
11. Журнал «625» – все о телевизионном производстве и вещании <http://journal-off.info/tags/625/>

9. 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 Microsoft 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.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническую базу для проведения занятий по дисциплине составляют:

- специализированная аудитория, используемая при проведении занятий лекционного типа № 422, расположенная по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 175, учебный корпус университета №4 (ФМФ), 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:

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

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории №132 «Твердотельная электроника», расположенной по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 175, учебный корпус университета №4 (ФМФ), оснащенной необходимым оборудованием:

- измерительные приборы и оборудование по исследованию статических, динамических и частотных параметров и характеристик диодов, транзисторов (биполярных и полевых) и тиристоров (диодных и триодных);
- цифровые вольтметры, амперметры, мосты постоянного и переменного тока, генераторы, осциллографы, источники питания, мультиметры и др.

Студенты имеют доступ через Интернет 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:

- 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 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).

Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)

[illegible]

Заведующий кафедрой

18

Приложение 2

Критерии оценки качества освоения дисциплины

Код компетенции	РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ				
		Шкала по традиционной пятибалльной системе				
		недо- пуск	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 Способен проводить ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов.	<u>Знать: теорию и практику эксплуатации радиоэлектронных комплексов; содержание мероприятий по вводу в эксплуатацию радиоэлектронных комплексов;</u>	Не знает	отсутствие знаний об основных проблемы радиотехники и методах их решения.	неполные знания основных проблем радиотехники и методов их решения.	в целом успешные знания основных проблем радиотехники и методов их решения.	полностью сформированные знания основных проблем радиотехники и методов их решения.

<p>Уметь: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов; диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов;</p>	<p>Не умеет</p>	<p>отсутствие или частичное умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать научно-техническую информацию по исследуемой проблеме; – выбирать методы решения основных проблем в практической деятельности в сферерадиотехники; – обосновывать и ставить задачу оптимизации параметров и режимов функционирования радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – проводить статистический анализ характеристик радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – находить оптимальные параметры радиотехнических систем и устройств; – находить оптимальные стратегии проектирования и функционирования. 	<p>недостаточное умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать научно-техническую информацию по исследуемой проблеме; – выбирать методы решения основных проблем в практической деятельности в сферерадиотехники; – обосновывать и ставить задачу оптимизации параметров и режимов функционирования радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – проводить статистический анализ характеристик радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – находить оптимальные параметры радиотехнических систем и устройств; – находить оптимальные стратегии проектирования и функционирования. 	<p>в целом успешное умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать научно-техническую информацию по исследуемой проблеме; – выбирать методы решения основных проблем в практической деятельности в сферерадиотехники; – обосновывать и ставить задачу оптимизации параметров и режимов функционирования радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – проводить статистический анализ характеристик радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – находить оптимальные параметры радиотехнических систем и устройств; – находить оптимальные стратегии проектирования и функционирования. 	<p>полностью сформированное умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизировать научно-техническую информацию по исследуемой проблеме; – выбирать методы решения основных проблем в практической деятельности в сферерадиотехники; – обосновывать и ставить задачу оптимизации параметров и режимов функционирования радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – проводить статистический анализ характеристик радиотехнических систем и устройств передачи, приема и обработки сигналов; – находить оптимальные параметры радиотехнических систем и устройств; – находить оптимальные стратегии проектирования и функционирования.
--	-----------------	---	--	---	---

Владеть: навыками работы с руководством 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.	Не владеет	отсутствие навыков владения методами решения основных проблем в практической деятельности в сфере радиотехники.	недостаточное владение методами решения основных проблем в практической деятельности в сфере радиотехники.	Наличие навыков владения методами решения основных проблем в практической деятельности в сфере радиотехники.	успешное владение методами решения основных проблем в практической деятельности в сфере радиотехники.
--	------------	---	--	--	---

