


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Институт электроники, робототехники и искусственного интеллекта
Кафедра электроники и цифровых информационных технологий**

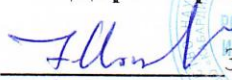
СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы


Р.Ш. Тешев
« 12 » февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЭР и ИИ


З.В. Шомахов
« 12 » февраля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.02 «Системы охранного телевидения»**

Специальность

11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы

Специализация

Радиозлектронные системы передачи информации

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик - 2025 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины относящейся к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 основной образовательной программы студентам специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы в 8 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. № 94.

Составитель _____ **Р.Ю. Кармокова**

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
Основные задачи 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)	5
4.1 Содержание дисциплины	5
4.2 Структура дисциплины (модуля)	7
4.3 Лекционные занятия	7
4.4 Лабораторные работы	8
4.4.1 Практическая подготовка	8
4.5 Практические (семинарские) занятия	8
4.5.1 Практическая подготовка	8
4.6 Курсовая работа	8
4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	8
5.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	9
5.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения	10
5.2.1 Текущий контроль	10
5.2.2 Промежуточная аттестация	13
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	14
6.1. Основная литература	14
6.2. Дополнительная литература	14
6.3 Периодические издания	15
6.4 Интернет-ресурсы	15
6.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем	15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
7.1 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий	20
8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21

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:

Изучение дисциплины направлено на подготовку специалистов, способных решать проблемы радиотехники 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 Часть 1, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**, специализация: «Радиоэлектронные системы передачи информации».

Изучение дисциплины «Системы охранного телевидения» базируется на следующих, ранее изучаемых, дисциплинах модулей: «Физика», «Математика», а также дисциплинах «Основы теории сигналов», «Радиоэлектроника».

Освоение данной дисциплины, в свою очередь, необходимо для усвоения в последующем дисциплин «Устройства генерирования и формирование сигналов» и «Основы телевидения и видеотехники», «Основы беспроводной связи» и других, а так- же для успешного прохождения производственной практики и ГИА.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)
ПК-4. Способен к проведению диагностики, оценки качества и надежности в процессе эксплуатации радиоэлектронных	ПК-4.1. Способен учитывать специфику и особенности различного назначения радиоэлектронных систем и комплексов при оценке эффективности работы функциональных узлов и	Знать: специфику и особенности различного Назначения радиоэлектронных систем и комплексов при оценке эффективности работы функциональных узлов и частей радиоэлектронной аппаратуры.
		Уметь: контролировать проведение диагностики радиоэлектронных систем и их составных частей.
		Владеть: методами оценки качества на

систем и комплексов.	частей радиоэлектронной аппаратуры. ПК-4.2 Способен контролировать проведение диагностики и определять категории оценки качества на надежность, долговечность и безотказность работы радиоэлектронных систем и их составных частей.	надежность, долговечность и безотказность работы радиоэлектронных систем и их составных частей.
ПК-5. Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.	ПК-5.1 Способен осуществлять эксплуатацию радиоэлектронных систем и комплексов.	Знать: аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование
	ПК-5.2 Способен осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.	Уметь: осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.
		Владеть: навыками эксплуатации и технического обслуживания.

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 2

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемая компетенция (часть компетенции)	Оценочные средства
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.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

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.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
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.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
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.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
5	Устройства обработки видеосигналов	Способы представления визуальной информации оператору. Параллельный способ. Видеокоммутаторы. Разделители экрана. Видеоультиплексоры. Детекторы движения. Аксессуары.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
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 видеомагнитофоны. Особенности охранных видеомагнитофонов. Режим записи видеомагнитофона. Режим воспроизведения видеомагнитофона. Цифровые автономные видеорегистраторы. Особенности цифровых видеорегистраторов. Режим записи видеорегистратора. Режим воспроизведения видеорегистратора. Управление видеорегистратором.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

		Возможности работы в сети. Устройства видеопамати. Видеосистемы на базе компьютеров		
7	Аксессуары систем охранного телевидения	Муляжи. Генераторы надписей, времени и даты. Видеопринтеры. Устройства грозозащиты. Источники питания систем охранного телевидения. Специальная эргономичная мебель.	ПК-4 ПК-5	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

4.2 Структура дисциплины (модуля)

Таблица 3

Вид работы	Трудовоемкость дисциплины
	ОФО
	8 семестр
Общая трудовоемкость	180
Аудиторная (контактная) работа:	90
<i>Лекции (Л)</i>	36
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i> <i>Практическая подготовка</i>	540
Самостоятельная работа, в том числе контактная внеаудиторная работа:	81
Курсовая работа (КР)/ Курсовой проект (КП)	не предусмотрены
Самостоятельное изучение разделов/тем	45
Самоподготовка к занятиям	36
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9
Вид промежуточной аттестации	Зачет

4.3 Лекционные занятия

Таблица 4

№	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 видеорегастраторы

12	Цифровые системы охранного телевидения
13	Устройства передачи видеосигналов для систем охранного телевидения
14	Аксессуары систем охранного телевидения
15	Источник питания систем охранного телевидения

4.4 Лабораторные работы

Таблица 5

№ 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 детекторов движения в кадре
6.	Изучение цифрового автономного видеорежистратора
7.	Настройка цифрового автономного видеорежистратора
8.	Изучение источников питания для систем охранного телевидения
9.	Исследование видеодетектора движения и ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения
10.	Изучение цифровых систем охранного телевидения.

4.4.1 Практическая подготовка

Практическая подготовка при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

4.5 Практические (семинарские) занятия

Практические (семинарские) занятия по данной дисциплине не предусмотрены.

4.5.1 Практическая подготовка

Практическая подготовка при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

4.6 Курсовая работа

Курсовая работа при изучении данной дисциплины не предусмотрена.

4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 6

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

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Таблица 7

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Оценочные средства
Знать: специфику и особенности различного Назначения радиоэлектронных систем и комплексов при оценке эффективности работы функциональных узлов и частей радиоэлектронной аппаратуры.	Знает: способы настройки радиоэлектронной аппаратуры; способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
Уметь: контролировать проведение диагностики радиоэлектронных систем и их составных частей.	Умеет: монтировать радиоэлектронную аппаратуру; диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
Владеть: методами оценки качества на надежность, долговечность и безотказность работы радиоэлектронных систем и их составных частей.	Владеет: сборкой и настройкой радиоэлектронной аппаратуры; тестированием работы радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
Знать: аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование	Знает: 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.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
Уметь: осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.	Умеет: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.
Владеть: навыками эксплуатации и технического обслуживания.	Владеет: сборкой и настройкой радиоэлектронной аппаратуры; мониторингом технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.	Лабораторная работа, лабораторный эксперимент, устный опрос, тесты, вопросы на зачет.

5.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

5.2.1 Текущий контроль

Оценка результатов текущей успеваемости в рамках контрольных точек осуществляется посредством 70-балльной системы, при этом за добросовестное посещение занятий обучающийся может набрать до 10 баллов, за качественное прохождение оценочных мероприятий - до 60 баллов.

Таблица 8

Карта распределения рейтинговых баллов в рамках текущего контроля

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Лабораторная работа №1 «Изучение рабочих характеристик видеокамеры».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Изучение системы монтажа видеокамеры».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно.	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Изучение ИК осветительной системы».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Изучение параметров вывода изображений на монитор».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно,

					выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Лабораторная работа №5 «Изучение детекторов движения в кадре».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
6	Лабораторная работа №6 «Изучение цифрового автономного видеорежистратора».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
7	Лабораторная работа №7 «Настройка цифрового автономного видеорежистратора».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
8	Лабораторная работа №8 «Изучение источников питания для систем охранного телевидения».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены

					частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
9	Лабораторная работа №9 «Исследование видеодетектора движения и ТВ-камеры для охранной системы видеонаблюдения».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
10	Лабораторная работа №10 «Изучение цифровых систем охранного телевидения».	экспериментальная	Работа включает в себя несколько заданий, выполняется студентами попарно	3	3- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 2 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 1 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
11	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	8	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
12	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	8	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
13	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.

14	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	7	7-6 – ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 5-4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	Итого:			60	

5.2.2 Промежуточная аттестация

Полный перечень оценочных средств промежуточной аттестации содержится в фонде оценочных средств.

Таблица 9

Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Билет для зачета	Устный опрос	Билет содержит 2 теоретических вопроса. На теоретические вопросы студент должен ответить устно.	Теоретические вопросы – 30 баллов.	Критерии оценивания теоретических вопросов: 25 до 30 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией. От 19 до 24 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса, грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности. От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания

					<p>сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов.</p> <p>От 7 до 12 баллов: Ошибочные представления, слабо выраженное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров.</p> <p>От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.</p>
--	--	--	--	--	---

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература

1. Воеводин, С. В. Системы охранного телевидения : учебное пособие / С. В. Воеводин, Е. И. Духан, Е. Д. Шамонин. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 204 с. — ISBN 978-5-7996-0988-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66203.html>
2. Технические средства охраны: Учебное пособие / Дементьев А. Н., Дементьева Г. В. -2012. 119 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2352>
3. Нортон, Т. Оценка качества системы видеонаблюдения / Т. Нортон // [Электронный ресурс]. – http://www.security-bridge.com/biblioteka/stati_po_bezopasnosti/ocenka_kachestva_sistemy_videonablyudeniya.
4. Ворона, В. А. Технические средства наблюдения в охране объектов / Ворона В. А. , Тихонов В. А. - Вып. 3. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 188 с. (Серия "Обеспечение безопасности объектов") - ISBN 978-5-9912-0143-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201438.html>
5. Системы цифрового вещательного и прикладного телевидения [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Под ред. профессора В.Н. Безрукова - М. : Горячая линия - Телеком, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204033.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Андреев А.Л. Автоматизированные телевизионные системы наблюдения / Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2005. - 88 с. <https://books.ifmo.ru/file/pdf/35.pdf>

2. 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>
3. 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>
4. Дворкович В.П., Дворкович А.В. Метрологическое обеспечение видеoinформационных систем. М.: ТЕХНОСФЕРА, 2015. – 784 с. ISBN 978-5-94836-419-3. http://www.technosfera.ru/files/book_pdf/0/book_392_534.pdf

6.3 Периодические издания

1. Журнал «Известия вузов. Физика» доступен по ссылке <https://journals.tsu.ru/physics/>
2. Журнал «Электроника» доступен по ссылке https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.d59349d6-686bb840-2501fdf6-74722d776562/https/www.mdpi.com/journal/electronics
3. Журнал «Физика и техника полупроводников» <https://journals.ioffe.ru/journals/2>
4. Журнал «Микроэлектроника» доступен по ссылке <https://sciencejournals.ru/journal/mikelek/>
5. Журнал «Квантовая электроника» доступен по ссылке <https://quantum-electronics.ru/>
6. Журнал «Радиоэлектроника» доступен по ссылке <https://radiohata.com/radioehlektronika/>
7. Журнал «Известия высших учебных заведений. Материалы электронной техники» доступен по ссылке <http://met.misis.ru/jour>
8. Журнал «Физика твердого тела» доступен по ссылке <https://journals.ioffe.ru/journals/1>

6.4 Интернет-ресурсы

1. <http://lib.kbsu.ru/> - Библиотека КБГУ.
2. <https://russianelectronics.ru/> -портал «Время электроники»;
3. <http://www.platan.ru> – каталог электронных компонентов.

6.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
РЕСУРСЫ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ					
1.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Консультант студента» (г. Москва) Договор №54КСЛ/08-2024 от 17.09.2024 г. Активен по 30.09.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		наименований журналов и 917 монографий.			
2.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №01ДКС/04-2025 от 22.04.2025 г. Активен по 23.04.2025г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
3.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №62/ЕП-223 от 11.02.2025 г. Активен по 14.02.2026г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
4.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://rusneb.ru/	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/166 б-п от 10.09.2020г. Бессрочный	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
5.	ЭБС «IPSMART»	185146 изданий, из них: книги – 54476; научная	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская	Полный доступ (регистрация по IP-адресам

		периодика – 21359 номеров; аудио-издания - 1171		обл.) №13331/25П/К от 09.04.2025 г. срок предоставления лицензии: 12 мес.	КБГУ)
6.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как иностраный)	Тематическая коллекция «Русский язык как иностраный» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)	http://www.ros-edu.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва) Договор №280/24 РКИ от 19.06.2024 г. срок предоставления лицензии: 1 год	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://urait.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №481/ЕП-223 От 22.10.2024 г. Активен по 31.10.2025 г.	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)
8.	ЭБС «Юрайт» для ВО	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://urait.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №57/ЕП-223 От 11.02.2025 г. Активен по 28.02.2026 г.	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)

9.	ЭР СПО «PROFобразова ние»	База данных электронных изданий учебной, учебно-методической и научной литературы для СПО	https://profspo.ru/	ООО «Профобразова ние» (г. Саратов) Договор №11634/24 PROF_FPU от 29.05.2024 г. Активен по 30.09.2025 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ					
10	ЭБД РГБ	Электронная библиотека диссертаций	https://diss.rsl.ru/	ФГБУ «РГБ» Договор №51/ЕП-223 от 07.02.2025 Активен до 31.12.2025	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
11	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журналов на безвозмездной основе	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионное соглашение №14830 от 01.08.2014г. Бессрочное	Полный доступ
12	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2023 от 08.11.2024 г. Активен по 10.11.2025г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ

		также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.			
13	Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина	Более 500 000 электронных документов по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву	http://www.prlib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Бессрочный	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №115, 214)
14	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ.

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает в себя:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий – 238 (ул. Чернышевского, д. 175). Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран, доска стационарная). Комплект учебной мебели – 24 посадочных места.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий – 141 (ул. Чернышевского, д. 175). Лаборатория. Оснащена оборудованием: Вольтметр В7-40 — 4шт; Вольтметр В7-21 -3шт; Прибор комбинированный Ф 4372 — 3шт; Микроскопы МИИ 4 - 3 шт; Блок питания Б5 49 - 3шт; Микроскоп МИМ 8м; Цифровой осциллограф UTD 2025 — 1шт; Шлифовальный станок - 1 шт; Осциллограф С1-107 — 1шт; Осциллограф С1 -69 — 1шт; Печь для отжига — 1шт; Мост универсальный Е7-4 — 1шт; Гониометр — 1шт; Блок питания ВУП 2м — 2шт; Блок питания ТВ1-3шт; Блок питания ТВ2 -2шт; Блок питания Б5 24- 3шт; Осциллоскоп ЕО 213 -2шт; Весы электронные -2шт.; Вакuumная установка- 1шт.; Электронный микроскоп 1шт.; Фотометр отражения ФО 2- 1шт; Лазер полупроводниковый – 1 шт. Доска стационарная, комплект учебной мебели – 16 посадочных мест.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – 115 (ул. Чернышевского, д. 173). Электронный читальный зал №1. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 28 посадочных мест. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся - 311 (ул. Чернышевского, д. 173). Электронный читальный зал №3. Читальный зал естественных и технических наук. Оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 22 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

7.1 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

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

Для проведения занятий имеется необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Список лицензионного программного обеспечения

№	Наименование права на использование программы	Наименование страны происхождения	Номер реестровой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 г. № 1875	Кол-во (шт.)	Срок действия лицензии
	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Российская Федерация	Реестровая запись №205 от 18.03.2016	1200	1 год
	ContentReader PDF Программное обеспечение для работы с PDF-документами	Российская Федерация	Реестровая запись №17019 от 21.03.2023	30	1 год
	Операционная система РЕД ОС Простая (неисключительная) лицензия на право использования операционной системы. Конфигурация Рабочая станция.	Российская Федерация	Реестровая запись №3751 от 23.07.2017	100	1 год
	Операционная система РЕД ОС. Простая (неисключительная) лицензия на право использования операционной системы Конфигурация Сервер.	Российская Федерация	Реестровая запись №3751 от 23.07.2017	1	1 год
	Р7-Офис. Офисное программное приложение	Российская Федерация	Реестровая запись №5256 от 26.02.2019	300	1 ГОД

№	Наименование права на использование программы	Наименование страны происхождения	Номер реестровой записи о программном обеспечении в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.12.2024 г. № 1875	Кол-во (шт.)	Срок действи я лицензи и
	Renga Professional. Учебный комплект системы для комплексного проектирования зданий по технологии информационного моделирования на 50 мест.	Российская Федерация	Реестровая запись №19343 от 04.10.2023	1	1 ГОД
	Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения SMath Studio.	Российская Федерация	Реестровая запись №12849 от 14.02.2022	5	Бессрочно
	ENGEE. Среда вычислений и модельно-ориентированного проектирования.	Российская Федерация	Реестровая запись №13508 от 11.05.2022	1	1 год
	АСМО-графический редактор. Неисключительная лицензия на право использования программного обеспечения Инструментальное средство разработки графических схем	Российская Федерация	Реестровая запись №3132 от 14.03.2017	60	1 год

свободно распространяемые программы:

7Zip;

DjVu Plug-in;

Система локальной сети КБГУ предоставляет возможность одновременной работы большого количества пользователей как в локальной сети вуза, так и через сеть «Интернет» с соблюдением требований информационной безопасности и ограничением доступа к информации. Электронная информационно – образовательная среда КБГУ позволяет осуществлять работу обучающихся из любой точки доступа, в том числе извне вуза.

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

для инвалидов по зрению:

- наличие адаптированной версии для программ экранного доступа официального сайта организации в сети «Интернет», ресурсов ЭИОС организации для незрячих и альтернативной версии сайта и ЭИОС для слабовидящих;
- размещение в доступных местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля), ли-бо представлена в цифровом формате доступном для прочтения программа-ми экранного доступа и средствами цифрового укрупнения текста;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт, цифровой образ, адаптированный для прочтения программами экранного доступа или аудиофайлы);
- обеспечение адаптации визуальных и графических дидактических материалов тифлокомментариями и текстовыми описаниями (в аудиоформате или цифровом тексте, доступном для прочтения программами экранного доступа и синтезаторами речи);
- обеспечение доступа обучающегося и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

для инвалидов по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учеб-ных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции суб-титров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
- обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

для инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).
- занятия с использованием ЭО и ДОТ проводятся с учетом особенностей обучающихся;
- форма и процедура проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и ГИА для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, в форме тестирования и т. п.).