

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 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ИРИ ИИ

 З.В. Шомахов

« 12 » февраля 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.04.02.«ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»

Специальность

11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»

Специализация:

Радиоэлектронные системы передачи информации

Квалификация выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик - 2025 г.

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

Рабочая программа дисциплины «Физические основы защиты информации» составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «9» февраля 2018 г. №94.

Составитель _____ **А.А. Канаметов**

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Содержание и структура дисциплины
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физические основы защиты информации» является: обеспечение профессионального образования в области организации и управления защитой информации; формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области практической электроники; - подготовка к решению различных задач эксплуатационной, проектно-технологической, экспериментально-исследовательской направленности.

Основными задачами дисциплины являются: сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации; знакомство с основами организации и планирования физических исследований в рамках обеспечения защиты информации; освоение методов применения результатов научных исследований при участии в установке, настройке, эксплуатации, аттестации и поддержании в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана по специальности **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**, специализация: «Радиоэлектронные системы передачи информации».

Для успешного усвоения дисциплины «Физические основы защиты информации» необходимо изучение предшествующих дисциплин, таких как: «Системы охранной и пожарной сигнализации», «Устройства приема и преобразования сигналов», «Электромагнитная совместимость радиоэлектронных устройств и систем», и т.д.

Освоение дисциплины «Физические основы защиты информации» должно предшествовать прохождению «Методы и средства защиты объектов», «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования», «Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы» и т.д., а так же для прохождения практики и защиты ВКР.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Таблица 1

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	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.

систем и комплексов	эффективности работы функциональных узлов и 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	Владеть методами оценки качества на 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 ПК-5.2. Способен осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование
		Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.
		Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания.

4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 2

№ разд.	Наименование раздела	Содержание раздела	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
---------	----------------------	--------------------	----------------------------	--------------------

1	Введение	Структура курса. Рейтинговые мероприятия. Рекомендуемая литература. Цель и задачи курса. Терминология, некоторые определения и понятия.	ПК 4.1 ПК-4.2 ПК 5.1 ПК-5.2	К, Т
2	Физические поля различной природы. Проблема защиты информации	Физические поля различной природы как носители информации об объектах. Виды воздействий на защищаемую информацию, цели защиты и основные характеристики защищаемой информации. Основные свойства и параметры волн различной природы и различных частотных диапазонов при распространении в идеальных и реальных средах, способы и устройства возбуждения и приема волн. Физические основы обнаружения и подавления несанкционированного воздействия на информационные процессы.	ПК 4.1 ПК-4.2 ПК 5.1 ПК-5.2	К, Т, ЛР, П
3	Электрические, магнитные и электромагнитные поля объектов.	Электромагнитные волны, их характеристики, свойства и особенности распространения, в различных средах, ближняя и дальняя зоны излучателя, распространение полей в неоднородных средах, принципы экранирования статических и динамических полей	ПК 4.1 ПК-4.2 ПК 5.1 ПК-5.2	К, Т, ЛР, П
4	Упругие волны, их характеристики	Физические основы акустических каналов утечки информации, физические основы оптических каналов утечки информации, физические основы радиоэлектронных каналов утечки информации, побочные радиоизлучения и наводки, база данных по физическим эффектам.	ПК 4.1 ПК-4.2 ПК 5.1 ПК-5.2	К, Т, ЛР, П
5	Физические основы образования каналов утечки информации.	Физические основы акустических каналов утечки информации, физические основы оптических каналов утечки информации, физические основы радиоэлектронных каналов утечки информации, побочные радиоизлучения и наводки, база данных по физическим эффектам.	ПК 4.1 ПК-4.2 ПК 5.1 ПК-5.2	К, Т, ЛР, П

В графе 5 приводятся оценочные средства: выполнение и защита лабораторной работы (ЛР), коллоквиум (К), тестирование (Т), задания к практическим занятиям (П) и т.д.

Структура дисциплины

Таблица 3.

Вид работы	Трудоемкость дисциплины
------------	-------------------------

	ОФО
	8 семестр
Общая трудоемкость (в часах)	144
Аудиторная работа (контактная в часах):	72
Лекционные занятия (Л)	32
Лабораторные работы (ЛР)	32
Практические занятия (ПЗ)	-
Самостоятельная работа, в том числе контактная внеаудиторная работа:	63
Самоподготовка к занятиям	30
Самостоятельное изучение разделов/тем	33
Курсовая работа (КР) / Курсовой проект (КП) (КР)	-
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	9
Вид промежуточной аттестации	зачет

Лекционные занятия

Таблица 4.

№ п/п	Тема
1	Введение
2	Физические поля различной природы. Проблема защиты информации
3	Электрические, магнитные и электромагнитные поля объектов.
4	Упругие волны, их характеристики
5	Физические основы образования каналов утечки информации.

Лабораторные занятия

Таблица 5.

№	Наименование лабораторных работ
1	Моделирование и исследование электрических цепей как физической среды утечки электрических сигналов
2	Моделирование и исследование физических полей и волновых процессов.
3	Моделирование и исследование электрических, магнитных, электромагнитных полей и волн.
4	Моделирование и исследование физических процессов в радиоэлектронных средствах.
5	Моделирование и исследование процессов генерации, приема и маскировки акустических сигналов
6	Моделирование и исследование физических эффектов акустоэлектрического и оптико-электрических преобразований.

Практические занятия

Не предусмотрены

Курсовая работа

Не предусмотрена

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 6

№	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Основные методы добывания информации. Ознакомление с техническими возможностями некоторых средств перехвата информации из помещений, от технических средств по эфиру и линиям связи.
2	Физические принципы образования каналов утечки и способов защиты информации. Методы и средства защиты информации от утечки из помещений, от технических средств по эфиру и линиям связи.
3	Общие понятия о возможных методах несанкционированного, в том числе деструктивного, воздействия на информационные ресурсы и оборудование информационных систем.
4	Теоретические основы инженерно-технической защиты информации. Характеристика защищаемой информации. Виды, источники и носители защищаемой информации; демаскирующие признаки объектов наблюдения и сигналов; опасные сиг-
5	Комплексный подход к защите информации. Организационная защита информации. Правовое обеспечение информационной безопасности. Инженерно-техническая защита информации.
6	Способы несанкционированного доступа к информации и защиты от него. Способы аутентификации пользователей компьютерных систем. Протоколы аутентификации при удаленном доступе. Методы управления доступом к объектам компьютерных систем.
7	Средства защиты информации в глобальных вычислительных сетях. Разграничение полномочий и управление доступом к ресурсам в защищенных версиях ОС Windows. Разграничение полномочий и управление доступом к ресурсам в ОС
8	Unix. Стандарты безопасности компьютерных систем информационных технологий.
9	Побочные электромагнитные излучения и наводки. Технические каналы утечки информации. Методы добывания информации. Методы инженерно-технической защиты информации
10	Вредоносные программы и их классификация. Методы обнаружения и удаления вирусов. Программные закладки и защита от них.

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

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Таблица 7.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов обучения	Вид оценочного материала
Знать специфику и особенности различного назначения	Знает методы мониторинга и диагностики технического	Устный опрос Выполнение

радиоэлектронных систем и комплексов при оценке эффективности работы функциональных узлов и частей радиоэлектронной аппаратуры. Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование	состояния радиоэлектронных устройств.	лабораторных работ Тестирование, вопросы на зачет
Уметь контролировать проведение диагностики радиоэлектронных систем и их составных частей. Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	Умеет диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных устройств; Использовать измерительное оборудование для настройки радиоэлектронных устройств	Устный опрос Выполнение лабораторных работ Тестирование, вопросы на зачет
Владеть методами оценки качества на надежность, долговечность и безотказность работы радиоэлектронных систем и их составных частей. Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания.	Освоил навыки мониторинга технического состояния радиоэлектронных устройств. Навыки контроля качества проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных устройств.	Устный опрос Выполнение лабораторных работ Тестирование, вопросы на зачет

Шкала оценивания планируемых результатов обучения.

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.

Карта распределения рейтинговых баллов в рамках текущего контроля

Таблица 8

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Лабораторная работа №1 «Моделирование и исследование электрических цепей как физической	письменная	Работа включает в себя два задания, выполняется	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - все задания

	среды утечки электрических сигналов».		студентами попарно.		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 «Моделирование и исследование физических полей и волновых процессов».	письменная	Работа включает в себя задание, выполняется студентами попарно.	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - 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 «Моделирование и исследование электрических, магнитных, электромагнитных полей и волн.».	письменная	Работа включает в себя задания, выполняется студентами попарно.	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - 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 «Моделирование и исследование физических	письменная	Работа включает в себя	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе

	процессов в радиоэлектронных средствах.».		заданий, выполняется студентами попарно.		обоснованы; 3-2 - 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 «Моделирование и исследование процессов генерации, приема и маскировки акустических сигналов».	письменная	Работа включает в себя 3 задания, выполняется студентами попарно.	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - 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 «Моделирование и исследование физических эффектов акустоэлектрического и оптико-электрических преобразований».	письменная	Работа включает в себя два задания, выполняется студентами попарно.	5	5-4- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 3-2 - 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

1 1	Тесты1	с применение м ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	8	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
1 2	Тесты2	с применение м ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	8	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
1 3	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.
1 4	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	

Промежуточная аттестация

Полный перечень оценочных средств промежуточной содержится в фонде оценочных средств.

Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации

Таблица 9.

№	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.

				<p>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.</p> <p>От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания 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</p>
--	--	--	--	---

					вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров. От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.
--	--	--	--	--	---

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Основная литература

1. Сагдеев К.М. Физические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сагдеев К.М., Петренко В.И., Чипига А.Ф.- Электрон.текстовые данные.- СПб.: Интермедия, 2017.- 408 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66804.html>.- ЭБС «IPRbooks»
2. Бурькова Е.В. Физическая защита объектов информатизации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурькова Е.В.- Электрон.текстовые данные.- Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.- 158 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71349.html>.- ЭБС «IPRbooks»
3. Горбенко А.О. Основы информационной безопасности (введение в профессию) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горбенко А.О.- Электрон.текстовые данные.- СПб.: Интермедия, 2017.- 335 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66797.html>.- ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература

1. Шилов А.К. Управление информационной безопасностью [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шилов А.К.— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87643.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Каторин Ю.Ф. Защита информации техническими средствами. (Электронный ресурс) – СПб.: УН-Т ИТМО. 2012. <http://www.iprbookshop.ru/66445.html><http://www.iprbookshop.ru/66445.html>
3. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации. (Электронный ресурс) –М. Евразийский открытый ин-т. 2012. <http://iprbookshop.ru/10677.html>

4. Ерохин В.В. Безопасность информационных систем (Электронный ресурс) –М.: ФЛИНТА, 2015.
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519046html>
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519046html5>.
5. Оверченков В.И. и др. Методы и средства инженерно-технической защиты информации. (Электронный ресурс) - Брянск: Брянский гос. тех. ун-т.2012.
<http://iprbookshop.ru/7000.html>
<http://iprbookshop.ru/7000.html>

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>

Интернет-ресурсы

1. <http://lib.kbsu.ru/>- Библиотека КБГУ.

Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Таблица 10.

№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 наименований журналов и 917 монографий.	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)

2.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. BooksinEnglish (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/16 66-п от 10.09.2020г. Бессрочный	Авторизованный доступ с АРМ библиотеки (ИЦ, ауд.№115)
5.	ЭБС «IPSMART»	185146 изданий, из них: книги – 54476; научная периодика –	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) №13331/25П/	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		21359 номеров; аудио- издания - 1171		К от 09.04.2025 г. срок предоставлени я лицензии: 12 мес.	
6.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как иностраннй)	Тематическая коллекция «Русский язык как иностраннй» 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 предоставлени я лицензии: 1 год	Полный доступ (регистраци я по IP- адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодически х 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 (регистраци я по IP- адресам КБГУ)
8.	ЭБС «Юрайт» для ВО	Электронные версии 8000 наименований учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для ВО и электронные версии периодически х 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 (регистраци я по IP- адресам КБГУ)
9.	ЭР СПО	База данных	https://profspo.ru/	ООО	Полный

	«PROФобразование»	электронных изданий учебной, учебно-методической и научной литературы для СПО		«Профобразование» (г. Саратов) Договор №11634/24 PROF_FPU от 29.05.2024 г. Активен по 30.09.2025 г.	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.	Базаданных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор ScienceIndex №SIO-741/2023 от 08.11.2024 г. Активен по 10.11.2025г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ,

		авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.			имеющихся в РИНЦ
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 – 324 (ул. Чернышевского, д. 175). Компьютерный класс. Оснащена оборудованием и техническими средствами обучения. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Комплект учебной мебели - 14 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.

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 действи я лицензи и
15	Антивирус Kaspersky Endpoint Security	Российская Федерация	Реестровая запись №205 от 18.03.2016	1200	1 год
16	ContentReader PDF Программное обеспечение для работы с PDF- документами	Российская Федерация	Реестровая запись №17019 от 21.03.2023	30	1 год
17	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
18	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
19	Р7-Офис. Офисное программное приложение	Российская Федерация	Реестровая запись №5256 от 26.02.2019	300	1 ГОД

№	Наименование права на использование программы	Наименован ие страны происхожден ия	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
20	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
21	Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения SMath Studio.	Российская Федерация	Реестровая запись №12849 от 14.02.2022	5	Бессрочно
22	ENGEE. Среда вычислений и модельно-ориентированного проектирования.	Российская Федерация	Реестровая запись №13508 от 11.05.2022	1	1 год
23	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;

DjVuPlug-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), либо представлена в цифровом формате доступном для прочтения программами 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 учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (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.).