

**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 ЭР и ИИ

 В.В. Шоматов

« 12 » февраля 2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.07.02 «Оптоэлектронные приборы и устройства»**

Специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Специализация

Радиоэлектронные системы передачи информации

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик 2025

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору, относящейся к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 студентам, обучающимся по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы в 7 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.Ш. Тешев**

Содержание

Содержание.....	3
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	8
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	9
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	9
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.....	14
6.4 Перечень учебно-методических разработок.....	15
6.5 Интернет-ресурсы	15
6.6 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем.....	15
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	19
7.1 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий	19
8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является:

- подготовка выпускника, владеющего физическими основами и принципами действия приборов оптоэлектроники;
- обучение теоретическим основам и методам экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники различного функционального назначения и их применению.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных типов оптоэлектронных приборов и физических процессов, обеспечивающих их работу;
- овладение методами исследования приборов оптоэлектроники;
- приобретение навыков практического применения полученных знаний; способностей для самостоятельной работы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина по выбору **Б1.В.ДВ.07.02 «Оптоэлектронные приборы и устройства»**, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 студентам специальности 11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы, специализация «Радиозлектронные системы передачи информации».

Изучение дисциплины «**Оптоэлектронные приборы и устройства**» базируется на следующих, ранее изучаемых, дисциплинах: «Электричество и магнетизм», «Основы теории цепей», «Твердотельная электроника» и др.

Освоение данной дисциплины, в свою очередь, необходимо для успешного усвоения, в последующем, специальных курсов по дисциплине: «Оптические устройства в радиотехнике», «Техническая эксплуатация радиозлектронного оборудования», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)
ПК-1. Способен к обработке результатов измерений с использованием средств вычислительной техники, основ математического обеспечения и программирования.	ПК-1.1. Способен проводить анализ и обобщать материал по использованию современных баз данных, технологиям автоматической обработки информации. ПК-1.2. Способен изучать, использовать и подключать	Знать Способы проведения анализа и обобщения материалов по использованию современных баз данных, технологиям автоматической обработки информации.
		Уметь использовать и подключать устройства для расширения возможностей вычислительной техники.
		Владеть Способами определения приоритетных методов обработки результатов тестирования

	<p>устройства для расширения возможностей вычислительной техники</p> <p>ПК-1.3. Способен определять приоритетные методы обработки результатов тестирования и выбирать рациональные условия работы для практического использования радиоэлектронных систем.</p>	<p>и выбора рациональных условий работы для практического использования радиоэлектронных систем.</p>
--	---	--

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 2

	Наименование раздела	Содержание раздела/ темы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства
1	<i>Физические основы работы полупроводниковых приборов</i>	<p>Энергетические уровни и зоны.</p> <p>Проводники, полупроводники и диэлектрики. Собственная электропроводность полупроводников. Распределение электронов по энергетическим уровням. Примесная электропроводность полупроводников. Донорные примеси. Акцепторные примеси.</p> <p>Процессы переноса зарядов в полупроводниках. Дрейф носителей заряда. Диффузия носителей заряда. Электронно-дырочный переход. Вольт-амперная характеристика <i>p-n</i>-перехода. Виды пробоев</p>	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

		<i>p-n</i> -перехода. Гетеропереходы. Свойства омических переходов.		
2	<i>Основы оптоэлект роники</i>	Общие понятия об оптоэлектронике, как о разделе науки.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
3	<i>Приемники и источники излучения</i>	Классический приемн ик излучения. Классический источник излучения. Физические принципы работы полупроводниковых источников излучения.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
4	<i>Фоторезистор ы</i>	Принцип устройства и схемы включения фоторезистора. Характеристики фоторезистора. Схемы включения.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
5	<i>Фотодиоды</i>	Схемы включения. Упрощенная структура фотодиода на основе <i>p-n</i> - перехода. Вольт- амперная характеристика Параметры фотодиода. Лавинные фотодиоды. Принцип действия фотодиода Шоттки. Структура фотодиода Шоттки. Зонные диаграммы контакта «М-П» фотодиода с	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

		гетероструктурой. Структура. Энергетическая диаграмма.		
6	<i>Фототранзисторы</i>	Структура фототранзистора. Схема включения фототранзистора. Выходные характеристики. Параметры фототранзистора. Полевые фототранзисторы.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
7	<i>Фототиристоры</i>	Структура фототиристора. Принцип работы фототиристора. Вольт-амперная характеристика. Основные параметры фототиристора.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
8	<i>Светодиоды</i>	Светодиод. Характеристики светодиодов. Типовая схема включения светодиода. Параметры светодиода. Светодиод видимого диапазона. Светодиод на гетероструктурах InGaN/GaN. Светодиод белого цвета. Светодиод инфракрасного излучения.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ
9	<i>Оптроны</i>	Оптроны. Принцип действия оптрона. Структурная схема оптрона. Классификация и параметры оптронов. Резисторные оптроны. Диодные оптроны. Транзисторные оптроны. Тиристорные оптроны.	ПК-1	Коллоквиум, тестирование, выполнение и защита лабораторных работ

4.2 Структура дисциплины (модуля)

Таблица 3

Вид работы	Трудоёмкость дисциплины
	ОФО
	7 семестр
Общая трудоёмкость	144
Аудиторная (контактная) работа:	51
<i>Лекции (Л)</i>	34
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17
<i>Практическая подготовка</i>	

Самостоятельная работа, в том числе контактная внеаудиторная работа:	84
Курсовая работа (КР)/ Курсовой проект (КП)	36
Самостоятельное изучение разделов/тем	28
Самоподготовка к занятиям	20
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	Зачет, курсовая работа
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4.3 Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Тема
1.	Физические основы работы полупроводниковых приборов
2.	Основы оптоэлектроники
3.	Приемники и источники излучения
4.	Фоторезисторы
5.	Фотодиоды
6.	Фототранзисторы
7.	Фототиристоры
8.	Светодиоды
9.	Оптроны

4.4 Лабораторные работы

Таблица 5

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Исследование характеристик фоторезистора.
2.	Исследование фотоэлемента с внешним фотоэффектом Ф-9.
3.	Изучение работы фотодиода.
4.	Исследование характеристик фотоэлектронного умножителя ФЭУ-4.

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

Примерная тематика курсовых работ:

1. Оптический резонатор твердотельного лазера с модуляцией добротности;
2. Электрооптический модулятор интенсивности света с поперечным электрическим полем;
3. Электрооптический фазовый модулятор с поперечным электрическим полем.
4. Акустооптический модулятор лазерного излучения.
5. Волноводный акустооптический модулятор.
6. Акустооптический дефлектор.
7. Приемный оптический модуль для волоконно-оптических систем связи.
8. Передающий оптический модуль для волоконно-оптических систем связи
9. Оптоэлектронные технологии
10. Энергетический расчет оптико-электронного прибора.
11. Энергетический расчет оптико-электронной коллимационной системы.
12. Моделирование основных параметров и характеристик оптического усилителя.
13. Разработка устройства лазерного дистанционного управления.

4.7 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 6

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Электрические переходы.
2.	Вентильное свойство <i>p-n</i> -перехода.
3.	Контакт между полупроводниками одного типа проводимости.
4.	Особенности оптической электронной фотометрической величины
5.	Параметры приемников излучения. Пороговые значения параметров сигнала.
6.	Конструкции фоторезисторов.
7.	<i>p-i-n</i> – фотодиод. Конструкция. Принцип действия <i>p-i-n</i> – фотодиода.
8.	Эквивалентная схема фототранзистора.
9.	Транзисторный эквивалент фототиристора.
10.	Электрическая модель светодиода.
11.	Разновидности оптронов. Достоинства оптронов.
12.	Электрическая модель оптрона.

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 Способы проведения анализа и обобщения материалов по использованию современных баз данных, технологиям	Энергетические уровни и зоны. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Собственная электропроводность полупроводников. Распределение электронов по энергетическим уровням. Примесная электропроводность	Лабораторная работа, устный опрос, тесты, вопросы на экзамен.

автоматической обработки информации.	полупроводников. Донорные примеси. Акцепторные примеси. Процессы переноса зарядов в полупроводниках. Дрейф носителей заряда. Диффузия носителей заряда. Электронно-дырочный переход. Вольт-амперная характеристика <i>p-n</i> -перехода. Виды пробоев <i>p-n</i> -перехода. Гетеропереходы. Свойства омических переходов.	
Уметь использовать и подключать устройства для расширения возможностей вычислительной техники.	Физические принципы работы полупроводниковых источников излучения. Вольт-амперная характеристика фотодиода. Параметры фотодиода, фототиристора, фототранзистора.	Лабораторная работа, устный опрос, тесты, вопросы на экзамен.
Владеть Способами определения приоритетных методов обработки результатов тестирования и выбора рациональных условий работы для практического использования радиоэлектронных систем.	Физические принципы работы полупроводниковых источников излучения. Классификация и параметры оптронов. Резисторные оптроны. Диодные оптроны. Транзисторные оптроны. Тиристорные оптроны.	Лабораторная работа, устный опрос, тесты, вопросы на экзамен.

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 «Исследование характеристик фоторезистора».	экспериментальная	Работа включает в себя два задания, выполняется студентами попарно.	7	7-6- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 5-4 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 3-2 – задания

					выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 1-все задания выполнены частично, некоторые из них выполнены неверно. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
2	Лабораторная работа №2 «Исследование фотоэлемента с внешним фотоэффектом Ф-9.».	экспериментальная	Работа включает в себя два задания, выполняется студентами попарно.	7	7-6- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 5-4 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 3-2 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 1-все задания выполнены частично, некоторые из них выполнены неверно. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
3	Лабораторная работа №3 «Изучение работы фотодиода».	экспериментальная	Работа включает в себя два задания, выполняется студентами попарно.	7	7-6- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 5-4 - все задания выполнены верно, выводы по работе некорректны; 3-2 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 1-все задания выполнены частично, некоторые из них выполнены неверно. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
4	Лабораторная работа №4 «Исследование характеристик фотоэлектронного	экспериментальная	Работа включает в себя 6 заданий, выполняется студентами попарно.	7	7-6- все задания выполнены верно, выводы по работе обоснованы; 5-4 - все задания выполнены верно,

	умножителя ФЭУ-4».				выводы по работе некорректны; 3-2 – задания выполнены частично или одно из заданий выполнено не верно, выводы содержат ошибки. 1-все задания выполнены частично, некоторые из них выполнены неверно. 0 – задания не выполнены или все задания выполнены неверно
5	Тесты 1	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	8	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
6	Тесты 2	с применением ДТ	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	8	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
7	Коллоквиум 1	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	8	8-7– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 6-5 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 4-3 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 2-1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
8	Коллоквиум 2	письменная	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	8	8-7– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 6-5 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 4-3 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 2-1-ответы не на все вопросы, частичные.

					0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	Итого:			60	

5.2.2 Промежуточная аттестация

Полный перечень оценочных средств промежуточной 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	Би лет для зачета	Устный опрос	Билет содержит 2 теоретических вопроса. На теоретические вопросы студент должен ответить устно.	Теоретические вопросы – 30 баллов.	<p>Критерии оценивания теоретических вопросов:</p> <p>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> <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</p>

					затруднения в интерпретации 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.
--	--	--	--	--	---

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

1. Якушенков, Ю. Г. Основы оптико-электронного приборостроения : учебник. / Ю. Г. Якушенков - Москва : Логос, 2017. - 376 с. (Новая университетская библиотека) - ISBN 978-5-98704-652-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987046524.html>
2. Тулик, Н. В. Оптико-электронные приборы и системы : учебное пособие / Н. В. Тулик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 217 с. — ISBN 978-5-4487-0410-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79656.html>
3. Измерительные оптико-электронные приборы и системы : учебное пособие / А. А. Горбачёв, В. В. Коротаев, В. Л. Мусяков, А. Н. Тимофеев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/40776>
4. Козлов, Б. А. Оптико-электронные приборы и устройства : учебное пособие / Б. А. Козлов. — Рязань : РГРТУ, 2018. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168253>

6.2. Дополнительная литература

1. Мирошников, М.М. Теоретические основы оптико-электронных приборов: Учебное пособие. 3-е изд., испр. и доп.- СПб.: Издательство «Лань», 2010. -704 с.: ил. // URL: <https://reader.lanbook.com/book/597?demoKey=455f9e248d32614543330e0e87c0c264#1>
2. Парвулюсов Ю.Б. и др. Проектирование оптико-электронных приборов: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Оптотехника" и специальности "Оптико-электрон. приборы и системы" / [Ю. Б. Парвулюсов, С. А. Родионов, В. П. Солдатов и др.]; Под ред. Ю. Г. Якушенкова. - 2. изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2000. - 486, [1] с. : ил., табл.; 22 см.; ISBN 5-88439-144-7 <https://rashator.xyz/viewtopic.php?t=475719>
3. Порфирьев, Л. Ф. Основы теории преобразования сигналов в оптико-электронных системах : учебник / Л. Ф. Порфирьев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1512-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211283>

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. Перечень учебно-методических разработок

1. Тешев, Р.Ш. Твердотельная электроника: учебное пособие/ Р.Ш. Тешев, З.В. Шомахов, А.М. Кармоков. – Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет, 2020.-107 с.

6.5 Интернет-ресурсы

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

6.6 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 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollege.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	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс»	Полный доступ (регистрация

	вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Медиа. Books in English (книги на английском языке)»		(г. Москва) Договор №01ДКС/04-2025 от 22.04.2025 г. Активен по 23.04.2025г.	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 периодика – 21359 номеров; аудио-издания - 1171	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) №13331/25П/К от 09.04.2025 г. срок предоставления лицензии: 12 мес.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	ЭОР «РКИ» (Русский язык как	Тематическая коллекция «Русский язык	http://www.ros-edu.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Москва)	Полный доступ (регистрация

	иностранной)	как иностранной» Издательские коллекции: «Златоуст»; «Русский язык. Курсы»; «Русский язык» (Курсы УМК «Русский язык сегодня» - 6 книг)		Договор №280/24 РКИ от 19.06.2024 г. срок предоставления лицензии: 1 год	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 «PROFобразование»	База данных электронных изданий учебной, учебно-методической и научной литературы для СПО	https://profspo.ru/	ООО «Профобразование» (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 также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	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
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.

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

1. Антивирусное средство для защиты ПК (продление) Kaspersky Endpoint Security.
2. Система оптического распознавания текста (продление) SETERE OCR
3. Многофункциональный редактор (продление) Content Reader PDF 15 Business.
4. РЕД ОС. Техническая поддержка для образовательных учреждений на 1 год. Конфигурация: Сервер. Стандартная редакция. Базовый уровень.
5. РЕД ОС. Техническая поддержка для образовательных учреждений на 1 год. Конфигурация: Рабочая станция. Стандартная редакция. Базовый уровень.
6. Российский кроссплатформенный пакет приложений для совместной работы с офисными документами Р7-Офис.
7. Многофункциональный кроссплатформенный графический редактор AliveColors Business.
8. Комплекс программ автоматизации решения задач конструкторско-технологической подготовки производства и бизнес-процессов САПР Грация.
9. Предоставление неисключительных прав на использование программного обеспечения Системы Spider Project Professional.
10. Программный продукт, основанный на исходном коде свободного проекта Wine, предназначенный для запуска Windows-приложений на операционных системах семейства Linux.

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), 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.).