

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)

Институт информатики, электроники и робототехники
Кафедра электроники и цифровых информационных технологий

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

 О.А. Молоканов

« 16 » декабря 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директора ИИЭ и Р

 Б.В. Шогенов

« 16 » декабря 2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

наименование вида практики

Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа

наименование типа практики

Специальность

**12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы
специального назначения**

Специализация

Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик – 2024 г.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» февраля 2018 г. № 93.

Содержание

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики.....	4
1.1. Цель практики	4
1.2. Задачи практики	4
1.3 Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики	5
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
Требования к результатам освоения дисциплины	5
3. Место практики в структуре образовательной программы	8
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах.....	8
5. Содержание практики	8
6. Формы отчетности по научно-исследовательской работе	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке	10
7.2 Шкала оценки отчета о практике и его защиты.....	11
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики.....	12
8.1. Основная литература	12
8.2. Дополнительная литература	12
8.3. Интернет-ресурсы	13
9. Программное обеспечение современных информационно - коммуникационных технологий.....	14
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
Приложение 1	16
Приложение 2	18
Приложение 3	20
Приложение 4	21

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики

1.1. Цель практики

Целью практики Научно-исследовательская работа является закрепление базовой подготовки в области информатики и информационных технологий, приобретения практических навыков работы с различными видами информации и другими средствами информационных и коммуникационных технологий, а также получение студентами умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с специальностью «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения» и состоит в следующем:

- изучение прикладного и инструментального программного обеспечения персонального компьютера;
- получение навыков установки прикладного и инструментального программного обеспечения персонального компьютера;
- получение навыков работы с прикладным и инструментальным программным обеспечением персонального компьютера;

Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускника – это 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н.

1.2. Задачи практики

Задачами практики является:

- формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за учебной практикой;
- освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов;
- совершенствование навыков подготовки, обработки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам практики;
- овладение опытом и современными методами профессиональной деятельности, соответствующими профилю подготовки;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций.

1.3 Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики

Согласно ФГОС ВО по специальности 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

Вид практики – Производственная практика.

Тип практики – Научно-исследовательская работа (В семестр – поиск, сбор, анализ и обобщение научной информации).

Способ проведения практики – стационарная.

Практика проводится в структурных подразделениях КБГУ, в том числе в компьютерных классах института, оборудованных современной компьютерной техникой и программным обеспечением.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – непрерывная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика **Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа»** включена в учебный план по специальности 12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения, специализация «Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы» и проводится в В семестре 6 курса.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, полученных студентами из курсов, изученных в 1–А семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
Код и наименование ОПК выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	2	3
ПК-1. Способен проводить поиск и анализ научно-технической информации отечественного и	ПКС-1.1. Способен проводить поиск научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по	Знать методы поиска научно-технической информации в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, методы обработки и анализа научно-

<p>зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов ПК-1. Способен проводить поиск и анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p>	<p>разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. ПК-1.2. Способен проводить анализ научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p>	<p>технической информации. Уметь осуществлять поиск научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; проводить обработку и анализ научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. Владеть подходами к поиску научно-технической информации в области оптических и оптико-электронных приборов и комплексов; информационными технологиями обработки и анализа научно-технической информации по разработке оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.</p>
<p>ПК-2. Способен проводить поиск современных технологий получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем</p>	<p>ПК-2.1. Способен проводить поиск современных технологий получения информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. ПК-2.2. Способен проводить поиск современных технологий хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем.</p>	<p>Знать методы поиска и анализа научно-технической информации в области регистрации информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. Уметь самостоятельно осуществлять поиск информации о современных технологиях получения информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем. Владеть методами работы с учебной, научной литературой, публикациями в научных журналах и сети интернет в области технологий получения информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем.</p>
<p>ОПК-1 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем и применять методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием,</p>	<p>ОПК-1.1. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением</p>	<p>Знать методы математики, математического анализа и моделирования и их применение в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов. Уметь применять знания</p>

<p>конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения</p>	<p>производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения. ОПК-1.2. Способен применять методы математического анализа и моделирования для решения проблем, возникающих в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения.</p>	<p>естественных наук и общинженерные знания в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения. Владеть навыками применения методов математического анализа и моделирования для решения проблем, возникающих в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и сопровождением производства оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, эксплуатацией и организацией функционирования электронных и оптико-электронных систем специального назначения.</p>
<p>ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий. ОПК-3.2. Способен использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать основные направления, стандарты и подходы к использованию современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при моделировании технологических процессов и проектов. Уметь применять современные информационные средства и технологии в процессе повседневной профессиональной деятельности с учетом имеющихся ограничений. Владеть навыками практического использования современных технологий и программных средств в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-5. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения с</p>	<p>ОПК-5.1. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения с использованием методов</p>	<p>Знать специфику предметной области при выборе методов и средств экспериментальных исследований и измерений с использованием методов обработки</p>

использованием методов обработки видеоданных и анализа информации, организовать проведение научных исследований с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий, представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности	обработки видеоданных и анализа информации. ОПК-5.2. Способен проводить научные исследования с учетом специфики оптического приборостроения, оптических материалов и технологий. ОПК-5.3. Способен представлять и аргументированно защищать полученные результаты интеллектуальной деятельности	видеоданных и анализа информации. Уметь проводить экспериментальные исследования и измерения с использованием методов обработки видеоданных и анализа информации. Владеть методами и средствами исследований и измерений.
--	---	---

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом практика **Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа** входит в блок **Б2 «Практика»**. Она является обязательным разделом образовательной программы и представляет собой вид учебных занятий, направленный на формирование, закрепление, развитие практических умений, навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практика **Научно-исследовательская работа** тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой.

Профессиональный стандарт, соответствующий профессиональной деятельности выпускника, – это 29.004 "Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Практика **Научно-исследовательская работа** проводится в **В семестре**.

Объем практики, установленный учебным планом:

- **6 зачетных единиц (216 часов), продолжительность 4 недели.**

5. Содержание практики

При прохождении практики **Научно-исследовательская работа** реализация компетентного подхода подразумевает использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

В соответствии с индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики **Научно-исследовательская работа**, включающий сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала; работу в научных лабораториях, выполнение индивидуальных заданий по теме исследования, составление развернутой библиографии по теме исследования и представление ее руководителю НИР, написание научной публикации по результатам исследования.

Выполнение этих работ проводится студентом как самостоятельно, так и под непосредственным руководством руководителя практики в аудитории.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ
1	2	3
<i>Научно-исследовательская работа</i>		
1	Организационно-подготовительный	Ознакомление с целями, задачами и содержанием научно-исследовательской работы; Установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их предоставления; Составление индивидуального плана учебной практики.
2	Научно-исследовательский (основной)	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Работа в научных лабораториях, выполнение индивидуальных заданий по теме исследования. Составление развернутой библиографии по теме исследования и представление ее руководителю НИР. Конспектирование и анализ литературных источников. Написание научной публикации по результатам исследования. Доработка текста научной публикации с учетом замечаний руководителя НИР. Заполнение отчетной документации по итогам научно-исследовательской работы.
3	Заключительный	Представление дневника практики Научно-исследовательская работа и защита отчета о научно-исследовательской работе на промежуточной аттестации.

6. Формы отчетности по научно-исследовательской работе

Формы отчетности студентов о прохождении практики **Научно-исследовательская работа**:

– отчет о практике;

Структура отчета о практике **Научно-исследовательская работа**:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики **Научно-исследовательская работа**.
- 4) Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики **Научно-исследовательская работа**.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.
- СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая сформированность компетенций, закрепленных за практикой **Научно-исследовательская работа** – осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики **Научно-исследовательская работа**.

Промежуточная аттестация проводится **в В семестре в форме зачета с оценкой**. На зачет обучающийся представляет отчет о практике **Научно-исследовательская работа**. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике **Научно-исследовательская работа**.

7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке

Компетенции установленные ФГОС ВО и закрепленные учебным планом за практикой по специальности «Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения»

Код компетенции	Оценочные средства
ПКС-1	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПКС-2	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ОПК-1	Отчет о практике. Графические материалы к отчету.

	Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ОПК-3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ОПК-5	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации

7.2 Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	2	3	4
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов и форм профессиональной деятельности	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
		Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
2	Оформление отчета 2 балла	Достаточность использованных источников	1
		Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются и переводятся в традиционные оценки.

Таблица – Соответствие баллов традиционным оценкам

Баллы	Оценка
18-20	отлично
14-17	хорошо
10-13	удовлетворительно
9 и менее	неудовлетворительно

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

1. Букина, Е. Я. Методы научного познания : учеб. пособие / Букина Е. Я. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2014. - 164 с. - ISBN 978-5-7782-2589-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778225893.html>
2. Легкий, В. Н. Оптоэлектронные элементы и устройства систем специального назначения : учебник / Легкий В. Н. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 455 с. - ISBN 978-5-7782-1777-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778217775.html>
3. Базовые технологии микро- и наноэлектроники [Электронный ресурс] / Воротынцев В. М., Скупов В. Д. - М. : Проспект, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392252978.html>
4. Богаченков, А. Н. Цифровые устройства и микропроцессоры : методические указания / А. Н. Богаченков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171515>

8.2. Дополнительная литература

5. Миловзоров, О.В. Электроника: учебник для прикладного бакалавриата/ О.В. Миловзоров, И.Г. Панков- 6-изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2018.- 344 с.-Серия: Бакалавр. Прикладной курс.. — Текст : электронный //URL: https://vk.com/doc10943591_585191701?hash=yOzDBE8bbtF59V9cIykWI7nc7vTAic8zcDg6rmMGWbw
6. Тешев, Р.Ш. Твердотельная электроника: учебное пособие/ Р.Ш. Тешев, З.В. Шомахов, А.М. Кармоков. – Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет, 2020.-107 с.
7. Ростокина, О. М. Основы импульсной и преобразовательной техники : учебное пособие / О. М. Ростокина, Ю. Е. Котова. — Минск : РИПО, 2023. — 179 с. — ISBN 978-985-895-141-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/432098>
8. Шогенов, А. Х. Аналоговая, цифровая и силовая электроника : учебник / А. Х. Шогенов, Д. С. Стребков, Ю. Х. Шогенов ; под редакцией Д. С. Стребкова. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 416 с. — ISBN 978-5-9221-1784-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104973>

8.3. Интернет-ресурсы

1. <http://lib.kbsu.ru/> – Библиотека КБГУ.
2. <http://www.garant.ru/http://www.garant.ru/> – Справочная правовая система «Гарант».
3. <http://www.consultant.ru/http://www.consultant.ru/> – Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
4. <http://www.studmedlib.ruhttp://www.studmedlib.ru/> – ЭБС «Консультант студента»
5. http://www.ph4s.ru/book_electronika.htmlhttp://www.ph4s.ru/book_electronika.html – Образовательный проект А.Н. Варгина
6. <http://www.Russianelectronics.ruhttp://www.russianelectronics.ru/> – портал «Время электроники»;
7. <http://www.platan.ruhttp://www.platan.ru/> – каталог электронных компонентов;
8. <http://nano.fcior.edu.ruhttp://nano.fcior.edu.ru/> – каталог научно- образовательных ресурсов для наноиндустрии.
9. <https://www.sciencedirect.com/https://www.sciencedirect.com/> – Полнотекстовая база данных ScienceDirect
10. <http://www.infojournal.ru/> – Информатика и образование
11. <http://www.ipiran.ru/journal/issues/http://wmyou.ru/06aV> – Информатика и ее применения.

Перечень актуальных электронных информационных баз данных, к которым обеспечен доступ пользователям КБГУ (2024-2025 уч.г.)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Условия доступа
1.	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 №55/ЕП-223 от 08.02.2024 г. Активен до 15.02.2025г.
2.	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/1666-п от 10.09.2020г. Бессрочный
3.	ЭБС «IPSMART»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Красногорск, Московская обл.) №156/24П

				от 04.04.2024 г. срок предоставления лицензии: 12 мес.
4.	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 №54/ЕП-223 От 08.02.2024 г. Активен по 28.02.2025 г.
РЕСУРСЫ ДЛЯ НАУКИ				
5.	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
6.	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
7.	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)

9. Программное обеспечение современных информационно - коммуникационных технологий

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

2. Для рейтингового контроля используется система компьютерного тестирования на базе программного обеспечения Moodle.

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

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническую базу для проведения занятий по дисциплине составляют:

1- учебная аудитория для проведения учебных занятий — 238, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, интерактивная доска, доска стационарная, комплект учебной мебели — 24 посадочных места.

- учебная лаборатория для проведения учебных занятий — 234, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения: измерительная техника, макеты, паяльное оборудование осциллографы, генераторы р/т сигналов, вольтметры, амперметры, источники питания, приборы для исследования АЧХ, компьютеры – 2 шт. Доска стационарная, комплект учебной мебели –16 посадочных мест.

- учебная лаборатория для проведения учебных занятий – 133, оснащена лабораторным оборудованием:

- Лабораторный стенд по изучению термоэлектрических явлений;
- Установка для измерения удельного сопротивления тонких пленок;
- Лабораторный стенд изучения магнитных свойств;
- Лабораторный стенд по измерению удельного сопротивления методом 4-х зондов;
- Лабораторный стенд по измерению вольтамперных характеристик полупроводниковых элементов;
- Лабораторный стенд измерения параметров полупроводниковых материалов по релаксации фотопроводимости;
- 8. Лабораторный стенд по измерению спектральных зависимостей коэффициента поглощения материала;
- Лабораторный стенд измерения ЭДС Холла;
- Оптический микроскоп высокого разрешения LATIMET-20;
- Измеритель характеристик полупроводниковых приборов Л2-56;
- Цифровые вольтметры, генераторы – 2 шт., осциллографы, источники питания, мультиметры и др.;
- Персональные компьютеры -2 шт.
- Ноутбуки - 3 шт.

– Доска стационарная, комплект учебной мебели – 18 посадочных мест.

- учебная лаборатория для проведения учебных занятий – 206, оснащена оборудованием и техническими средствами обучения (ноутбук – 4 шт., проектор, доска стационарная). Лабораторный стенд «Теоретические основы электротехники. Исполнение настольное с ноутбуком. ТОЭ-НН», 4 шт. Цифровые универсальные вольтметры, осциллографы, генераторы, источники постоянного тока и др. Комплект учебной мебели – 20 посадочных мест.

- компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации и для самостоятельной работы – 324, оснащен комплектом учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КБГУ. 14 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 – 115

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.

Мультимедийная презентация, сопровождающая лекцию, позволяет
- помещение для самостоятельной работы — 311

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.

Дисциплина обеспечена:

- книжным фондом библиотеки;
- электронными версиями лекций и учебников.

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

При проведении занятий используются:

лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые программы:

Список лицензионного программного обеспечения

Договор № 24-3А от 15.07.2024 года

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.

Приложение 1

Лист изменений (дополнений) в рабочей программе производственной практики (Научно-исследовательская работа)

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

О Т Ч Е Т

по производственной практике (Научно-исследовательская работа)

Студент:

(фамилия, имя, отчество)

Вид практики: производственная практика

Тип практики: научно-исследовательская работа

Сроки прохождения: с _____ по _____ 20__ г.

Место прохождения практики

Руководитель практики от КБГУ _____ / _____ /
подпись *ФИО*

Отчет защищен с оценкой _____

Научный руководитель _____

(Ф.И.О.)

« _____ » _____ 20__ г. _____

(Подпись)

Нальчик 20 _____

Излагаются результаты прохождения научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальной программой практики.

Подпись студента _____

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра _____
(наименование кафедры)

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики:

_____/_____/_____
(подпись) (фамилия имя отчество)

«_____» _____ 20__ г.

**ИНДУВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА И РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН
ПРОВЕДЕНИЯ)**

Научно-исследовательской работы

Студент: ____ курс _____
(фамилия, имя, отчество)

Вид практики: производственная практика

Тип практики: научно-исследовательская работа

Сроки прохождения: с _____ по _____ 20__ г.

Место прохождения практики:

№ п/п	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчетности
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и с правилами внутреннего трудового распорядка		
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Подпись студента _____
(подпись) (фамилия имя отчество)

Руководитель практики от КБГУ _____
(подпись) (фамилия имя отчество)

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

**Д Н Е В Н И К
прохождения практики**

Студент: ___ курса

(фамилия, имя, отчество)

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа

Сроки прохождения: с _____ по _____ 20__ г.

Место прохождения практики:

Руководитель практики от КБГУ _____ / _____ /

(подпись) (фамилия имя отчество)

Руководитель практики от предприятия _____

/ _____ /

подпись (фамилия имя отчество)

Нальчик 20__ г.

Дата	Краткое содержание выполненной работы
	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. Инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка.

Студент _____ / _____ /
(подпись) (И.О.Ф.)

Работы выполнены _____, содержание
(в установленные сроки, с незначительным отступлением от сроков, сроки не соблюдены)

практики _____ индивидуальному заданию.
(соответствует, не в полной мере соответствует, не соответствует)

Отзыв руководителя практики

В отзыве отражается:

- время, в течение которого студент проходил практику;
- отношение студента к практике;
- в каком объеме выполнена программа практики;
- уровень теоретической и практической подготовки студента;
- трудовая дисциплина студента во время практики;
- качество выполняемых работ;
- замечания и пожелания в адрес студента;

Общая оценка по научно-исследовательской практике

Научный руководитель _____
(подпись) (фамилия имя отчество)

« _____ » _____ 20 _____ г.