

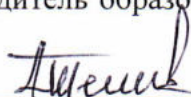
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им.
Х.М. Бербекова» (КБГУ)

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

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы

мы

 **Р.Ш. Тешев**

« 30 » 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИИЭиР

 **Р.Ш. Тешев**

« 30 » 05 2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

наименование вида практики

Б2.О.01(У) Ознакомительная практика

наименование типа практики

Направление подготовки

11.03.01 Радиотехника

Профиль: Интегрированные системы безопасности

Степень (квалификация) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Нальчик 2023

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «19» сентября г. № 931.

Составители:

_____ И.Б. Ашхотова

_____ Р.Р. Нагаплежева

_____ А.Х. Дышекова

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
<i>Требования к результатам освоения дисциплины</i>	5
3. Место практики в структуре образовательной программы	6
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в	7
академических или астрономических часах	7
5. Содержание практики	7
6. Формы отчетности по практике	7 ... 10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке	11
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	13
8.3. Интернет-ресурсы	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики ...	14

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

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, нацелена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными студентами при усвоении основной образовательной программы в рамках направления подготовки 11.03.01 Радиотехника, и практической деятельностью по применению этих знаний в профессиональной деятельности.

Большое внимание при прохождении практики должно быть уделено методам и технологиям, применяемым для решения конкретных прикладных задач.

Изучение дисциплины направлено на подготовку специалистов, способных решать проблемы, возникающие при эксплуатации изделий электронной техники с учетом области, типов и задач профессиональной деятельности в соответствии с профессиональными стандартами:

-06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 года N 540н (зарегистрирован в Минюсте РФ 28 августа 2019 года, регистрационный N 55756).

40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.07.2019 г. № 480н (зарегистрирован Минюстом России 29.07.2019 г. № 55439).

1.1. Цель практики

Целью практики 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 профилем направления подготовки «Интегрированные системы безопасности».

При освоении дисциплины обучающийся сможет частично продемонстрировать следующие обобщенные трудовые функции (**ОТФ**):

- **Эксплуатация радиоэлектронной аппаратуры** (профессиональный стандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», код В, уровень квалификации -5);

Разработка единичных технологических процессов и рекомендаций по устранению и предупреждению брака в производстве изделий микроэлектроники (профессиональный стандарт 40.058 «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», код В, уровень квалификации -6).

1.2. Задачи практики

Задачами практики является:

- формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых 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 направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная практика (2 семестр – Системное и инструментальное программное обеспечение; 4 семестр – Средства и методы сбора обработки и передачи данных).

Способ проведения практики – стационарная.

Практика проводится в структурных подразделениях КБГУ, в том числе в компьютерных классах института, оборудованных современной компьютерной техникой и программным обеспечением и учебной лаборатории №137.

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

Учебная практика Б2.В.01(У) «Ознакомительная практика» включена в учебный план по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, профиль «Интегрированные системы безопасности» и проводится во 2,4 семестрах 1 и 2 курса.

Учебная практика во 2 и 4 семестрах базируется на знаниях, полученных студентами из курсов «Инженерная и компьютерная графика» «Информационные технологии».

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 компетенции	Содержание компетенции /Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	2	3
ПКС-1	Способен проводить техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры. ПКС-Б.1.2 - Способен предлагать способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры. ПКС-Б.1.3 - Способен использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных. ОПК-Б.2.1. Рассматривает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивает их достоинства и недостатки.	Знать: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации. Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации. Владеть: навыками обеспечения информационной безопасности
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации. ОПК-Б.4.2.Выполняет необходимые процедуры, при использовании специализированных пакетов прикладных программ.	Знать: современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей. Уметь: использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации. Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом учебная практика - входит в блок Б2 Практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности». Практика 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 тесно связана с ранее изученными дисциплинами и направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися видами профессиональной деятельности, установленными образовательной программой. Цель практики указана в п.1.

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

Учебная практика проводится во 2 и 4 семестрах.

Объем учебной практики, установленный учебным планом:

- во 2 семестре: 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность 2 недели,
- в 4 семестре: 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность – 2 недели.

Итого 216 зачетных единиц.

5. Содержание практики

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Практика проводится во 2 и 4 семестрах.

№ п/п	Разделы практики (этапы)	Вид работ
1	2	3
	<i>Системное и инструментальное программное обеспечение</i>	
	Организационно-подготовительный	Ознакомление с целями, задачами и содержанием учебной практики; Установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их предоставления; Составление индивидуального плана учебной практики.
2	Учебный (основной)	1) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 2) Изучение системного, прикладного программного и инструментального обеспечения. – установка операционной системы на персональный компьютер; – установка драйверов;

		<ul style="list-style-type: none"> – установка стандартного пакета прикладных программ Microsoft Office, MathCad, FAR, Microsoft https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access Access https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access антивирусные программы и др. – установка и изучение инструментального программного обеспечения; – подключение и наладка периферийных устройств; – изучение наиболее популярных в настоящее время, операционных систем; <p>3) Подготовка отчета по практике.</p> <p>4) Оформление дневника практики.</p>
3	Заключительный	Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.
	<i>Средства и методы сбора, обработки и передачи данных</i>	
1	Организационно-подготовительный	<p>Ознакомление с целями, задачами и содержанием учебной практики;</p> <p>Установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их предоставления;</p> <p>Составление индивидуального плана учебной практики.</p>
2	Учебный (основной)	<p>1) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>2) Изучение средств и методов сбора обработки и передачи данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> – сканирующие устройства; – методы обработки данных; – методы передачи данных; – базы данных; – резервное копирование базы данных и ее последующее восстановление; – SQL –сервер; – модели восстановления базы данных. – пользовательские интерфейсы. <p>3) Подготовка отчета по практике</p> <p>4) Оформление дневника практики.</p>
3	Заключительный	Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.
1	Организационно-подготовительный	<p>Решение организационных вопросов:</p> <p>1) распределение обучающихся по местам практики;</p> <p>2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики;</p> <p>3) получение заданий от руководителя практики от университета;</p> <p>4) информация о требованиях к отчетным документам по практике;</p> <p>5) первичный инструктаж по технике безопасности.</p>

2	Учебный (основной)	<i>Электрорадиоизмерительная</i>
		1) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 2) Поверка измерительных приборов. 3) Измерение напряжений различной формы электронными вольтметрами. 4) Измерение параметров линейных компонентов цепей с сосредоточенными параметрами. 5) Измерение параметров цепей при помощи куметра. 6) Измерение параметров полупроводниковых приборов. 7) Измерение параметров цифровых микросхем. 8) Измерение параметров сигналов осциллографом. 9) Измерение параметров сигналов различной формы при помощи осциллографа. 10) Измерение параметров сигналов электронно-счетным частотометром. 11) Измерение разности фаз осциллографом. 12) Измерение параметров модулированных сигналов. 13) Измерение нелинейных искажений. 14) Измерение параметров усилителей. 15) Измерение параметров импульсного устройства. 16) Измерение параметров радиоэлектронных устройств. 17) Составление отчета о практике. 18) Подготовка графических материалов для отчета.
		<i>Электрорадиомонтажная</i>
		1) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 2) Техническая документация. Виды монтажа радиоэлектронной аппаратуры. 3) Методика контроля радиоэлементов по внешнему виду (маркировка, наличие трещин, сколов и других механических повреждений). 4) Способы формовки вручную и на простейших приспособлениях выводов радиоэлементов, их лужения, маркировки. 5) Оконцовка монтажных проводов, их механического крепления и распайки на лепестках, штырях, гнездах, между собой. 6) Выполнение промывки мест паяк, нанесение защитных покрытий, закрепление и укладывание монтажных проводов на основании. Приемы удаления остатков флюса и загрязнений с мест паяк, закрепление и укладка монтажных проводов на основание, нанесение защитных покрытий.

		<p>7) Выполнение разметки шаблонов для укладки проводов в жгуты, увязка, прозвонка, маркировка и оконцовка жгутов.</p> <p>8) Способы установки модулей, микромодулей, микросхем, микросборок и распайки выводов на печатных платах.</p> <p>9) Компоненты для поверхностного монтажа. Активные и пассивные компоненты для поверхностного монтажа. Специальная система маркировки.</p> <p>10) Технологии поверхностного монтажа. Пайка оплавлением припойной пасты. Паяльная паста. Последовательность операций. Пайка волной. Последовательность операций. Комбинированные технологии. Преимущества и недостатки поверхностного монтажа.</p> <p>11) Закрепление правил выполнения электрорадиомонтажных работ.</p> <p>12) Составление отчета о практике.</p> <p>13) Подготовка графических материалов для отчета.</p>
3	Заключительный	Защита отчета о практике на промежуточной аттестации.

6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении учебной практики:

- отчет о практике;

Структура отчета о учебной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики.
- 4) Основная часть отчета, которая соответствует выданному заданию.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 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 учебной практикой – осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики.

Промежуточная аттестация проводится во 2 и 4 семестрах в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

7.1 Результаты обучения, подлежащие проверке

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника:

Код компетенции	Оценочные средства
УК-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- 2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ОПК-4	Отчет о практике. 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. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика. М., 2011.
2. Нагаев В.В., Сотников В.Н., Попов А.М. Информатика и математика. Учебное пособие. -М.: Юнити-Дана, 2008.
3. Соболева М. Л., Алфимова А. С. Информационные системы. Лабораторный практикум. Учебное пособие. -М.: "Прометей", 2011.
4. Колокольникова А.И. Информатика. Учебное пособие. -М.: Директ-Медиа, 2013.
5. Нефедов В.И. Метрология и радиоизмерения. Изд. 2-е, перераб. — М.: Высшая школа, 2006. — 526 с.
6. Кобзарь В.А., Сосновский М.Ю. Практика радиомонтажная. (методические указания) – М.: МГТУ ГА, 2013.
7. Кобзарь В.А., Сосновский М.Ю. Практика радиомонтажная. (приложения) – М.: МГТУ ГА, 2013.

8. Чернышев Н.Г., Чернышева Т.И. Моделирование и анализ схем в ElectronicsWorkbench.. Учебно-методическое пособие. – Тамбов: - ТГТУ, 2005.
9. Винокуров В.И. Электрорадиоизмерения / Учебное пособие для радиотехнических специальностей вузов. – М.: Высшая школа, 1986. – 351 с.
10. Атамалян Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин / Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1989. – 384 с.
11. Фремке А.В. Электрические измерения. – Л.: Энергия, 1980. – 392 с.
12. Елизаров А.С. Электрорадиоизмерения / Учебник для вузов. – Мн.: Высшая школа, 1986.
13. Кобзев В.В., Агеев В.И., Баленко Ю.К. Контрольно-измерительные приборы. Справочник. – М.: Воениздат, 1989. – 471 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Токхайм Р. Основы цифровой электроники. М.: -Мир, 1990.
2. Эрбс Х.-Э., Штолиц О. Введение в программирование на языке Паскаль: Пер.снем.М.: Мир, 1999. 299 с.
3. Джонстон Г. Учитесь программировать: Пер.с англ.-М.: Финансы и статистика, 2005. 368 с.
4. Мик Б.и др. Практическое руководство по программированию: Пер. с англ. - М.: Радио и связь,1999. 168 с.
5. 3. Лингер Р., Миллс Х., Уитт Б. Теория и практика структурного программирования: Пер. с англ. -М.: Мир, 1999. 406 с.
6. Кардашев Г.А. Цифровая электроника на персональном компьютере ElectronicsWorkbench и Micro-Cap - М Горячая линия-Телеком, 2003 - 311 с.
7. Хернитер Марк Е. Multisim 7: Современная система компьютерного моделирования и анализа схем электронных устройств. (Пер. с англ.) / Пер. с англ. Осипов А.И. - М.: Издательский дом ДМК-пресс, 2006. -488 с.
8. В.П. Градиль. Краткий справочник радиомонтажника. – М.: «Прапор». 1974 г 4. Г.И. Гуревич. Как паять. – М.: «Энергия». 1964 г.

8.3. Интернет-ресурсы

1. <http://lib.kbsu.ru/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.

9.Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При проведении практики обучающиеся используют следующие информационные технологии:

Услуги (электронная почта, поисковые системы); Справочно-правовая система КонсультантПлюс.

Программное обеспечение:

- Продукты Microsoft подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity
- Стандартный RussianEdition;

свободно распространяемые программы:

- AcademicMarthCADLicense - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- AdobeReader для Windows – программа для чтения PDF файлов.

10.Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения промежуточной аттестации по практике имеются следующее:

1. оборудованные аудитории;
2. компьютерные классы;
3. мультимедиа центр: ноутбук; мультимедийный проектор и др.

Для проведения практики во 2 и 4 семестрах используются компьютерные классы.

В институте имеется в наличии необходимая современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров технологических процессов и продукции.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. Специализированное помещение для инвалидов расположено по адресу: 360004, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, главный учебный корпус университета, аудитория №145.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

- альтернативной версией официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).