

**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 «Информационные технологии в управлении техническими системами»**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ В.А. Хакулов    Директор института \_\_\_\_\_ Б.В.Шогенов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б2.В.01(П)«Технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Направление подготовки

27.04.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки

«Управление и автоматизация технологических процессов и производства»

Квалификация (степень) выпуска:

Магистр

**Форма обучения:**

Очная

Нальчик 2024

Рабочая программа «Технологическая (проектно-технологическая) практика» для магистров-- /  
сост. В. А. Шаповалов – Нальчик: КБГУ, 2024. – 14 с.

(год составления и количество страниц рабочей программы)

Рабочая программа предназначена для проведения технологической (проектно-технологической) практики в базовой части студентам направления подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения в 2 семестре 1-го года обучения.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 Управление в технических системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.10.2014 N 1414.

© Шаповалов В.А. 2024

© ФГБОУ КБГУ, 2024

## Содержание

1. Цели практики..... **Ошибка! Закладка не определена.**
2. Задачи практики..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3. Место дисциплины в структуре ООП ВПО ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
4. Формы проведения практики ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
5. Место и время проведения практики..... **Ошибка! Закладка не определена.**
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**Ошибка! За**
7. Структура и содержание практики ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
8. Научно-исследовательские, производственные и образовательные технологии,  
используемые на практике..... **Ошибка! Закладка не определена.**
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**Ошибка!**
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**Ошибка! Закладка не определена.**
11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**Ошибка! Закладка не определена.**

## **1 Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма (-ы) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, соответствующих технологическому виду.

### **1.2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

- изучение организационной структуры организации, ознакомление с ее службами, отделами, системой управления;
- изучение номенклатуры производимой продукции (в том числе предоставляемых услуг) организацией;
- изучение и анализ действующего в организации производственного процесса на соответствие современным достижениям науки и техники;
- изучение и анализ основных регламентирующих документов организации (технические регламенты, стандарты организации, национальные стандарты, международные стандарты и т.д.);
- изучение технологических процессов производства продукции, их ресурсное обеспеченность оборудованием, материалами, кадрами, финансами;
- изучение действующей в организации системы менеджмента качества (СМК), ее эффективность и соответствие реальным производственным требованиям.
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности.
- сбор информации для написания ВКР.

При прохождении практики для каждого студента руководитель практики от кафедры «Управление в технических системах» формулирует конкретные задачи в соответствии с учебным планом, базой прохождения практики, научных интересов кафедры и, прежде всего, студента.

### **1.3 Вид, тип, способ и форма (-ы) ее проведения**

*Вид практики* - производственная.

*Тип практики* - Технологическая (проектно-технологическая) практика

*Способ проведения практики* - стационарная (в г. Нальчике).

Практика проводится на предприятиях, в организациях и учреждениях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы или на кафедре УК, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)		Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)
Код компетенции	Содержание компетенции	
1	2	3
УК-1	способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Знать:</b> основные проблемы в своей предметной области, методы и средства их решения <b>Уметь:</b> понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
УК-1.1	способностью анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов <b>Уметь:</b> применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей <b>Владеть:</b> навыками разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
УК-1.2	способностью осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. определять в рамках выбранного алгоритма вопросы, подлежащие дальнейшей разработке. предлагать их решения	<b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов <b>Уметь:</b> применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей <b>Владеть:</b> навыками разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
УК-1.3	способностью разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой	<b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов <b>Уметь:</b> применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей <b>Владеть:</b> навыками разработки математических

	деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
ПКС-4	способностью разрабатывать и использовать испытательные стенды на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления	<b>Уметь:</b> самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области <b>Владеть:</b> навыками самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения
ПКС-4.1	способностью разрабатывать испытательные стенды на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий	<b>Знать:</b> современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов <b>Уметь:</b> применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей <b>Владеть:</b> навыками разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
ПКС-4.2	способностью использовать испытательные стенды на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления	<b>Знать:</b> порядок технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта <b>Уметь:</b> участвовать в проведении техникоэкономического и функционально-стоимостного анализа <b>Владеть:</b> навыками проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта

### 3 Место практики в структуре образовательной программы. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

В соответствии с учебным планом производственная практика - Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) входит в блок Б2 «Практика».

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.1.1.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе производственно-технологическая, организационно-управленческая) проводится в 4 семестре.

Объем практики, установленный учебным планом, - 12 зачетных единиц, продолжительность - 8 недель.

#### 4 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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ	Трудо- емкость, час
1	2	3	4
1	Организационно подготовительный	Решение организационных вопросов: <b>1)</b> распределение обучающихся по местам практики; <b>2)</b> знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; <b>3)</b> получение заданий от руководителя практики от университета; <b>4)</b> информация о требованиях к отчетным документам по практике; <b>5)</b> первичный инструктаж по технике безопасности.	6

2	Производственный (основной)	1) Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. 2) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. 3) Знакомство с содержанием деятельности предприятия по управлению качеством и проводимыми в его рамках мероприятиями. 4) Изучение нормативных правовых актов предприятия по управлению качеством (Политика и стратегия предприятия в области качества, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.) Самостоятельное проведение анализа результатов проведенного мониторинга в соответствии с выданным заданием; 5) Сбор материалов для написания ВКР	380
3	Заключительный	1) Оформление дневника практики. 2) Составление отчета о практике. 3) Подготовка графических материалов для отчета. 4) Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	46
<b>Итого</b>			<b>648</b>

## 5 Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики - преддипломной практики:

- дневник практики,
- отчет о практике;

Структура отчета о преддипломной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 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.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Оценка знаний, умений, навыков, закрепленных за производственной практикой - практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе производственно-технологическая, организационно-управленческая), осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится в 4 семестре в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в форме устной защиты отчета о практике.

### **6.1 Результаты обучения, подлежащие проверке**

Код компетенции	Оценочные средства
УК-1	Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
УК-1.1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
УК-1.2	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
УК-1.3	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПКС-4	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации

ПКС-4.1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации
ПКС-4.2	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации

## 6.2 Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
	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
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1

1	2	3	4
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		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

## 7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### Основная литература

1. Алексеев, В. А. Компьютерное моделирование автоматизации технологических процессов и производств. Практикум : учебное пособие для спо / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-7608-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176873>
2. Божко, В. И. Основы автоматизации технологических процессов в теплице : учебное пособие / В. И. Божко, Э. В. Науменко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218495>
3. Долгов, В. А. Техническое исследование технологических систем. Практикум : учебное пособие / В. А. Долгов, Е. В. Копытова, П. А. Никищечкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 82 с. — ISBN 978-5-7339-1689-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328985>
4. Компьютерные системы проектирования и моделирования технологических процессов: практикум : учебное пособие / А. А. Александров, А. В. Лившиц, Н. Г. Филиппенко, Д. В. Буторин. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157938>
5. Курнасов, Е. В. Средства автоматизации технологических систем : учебное пособие / Е. В. Курнасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 2 — 2023. — 75 с. — ISBN 978-5-7339-1706-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331610>
6. Курнасов, Е. В. Средства автоматизации технологических систем: Практикум : учебное пособие / Е. В. Курнасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 1 — 2022. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240065>
7. Расчет, конструирование и основы технологического проектирования: лабораторный практикум : учебное пособие / М. А. Новиков, В. А. Смелик, Л. И. Ерошенко, И. З. Теплинский. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162759>
8. Технологические основы интернета вещей: Практикум : учебное пособие / А. Н. Миронов, Ю. А. Воронцов, А. В. Копылова, Е. К. Михайлова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 147 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/239954>
9. Шельпяков, А. Н. Автоматизированное управление технологическими системами и процессами : учебное пособие / А. Н. Шельпяков. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-9729-1094-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/281201>

## Дополнительная литература

1. Азаренков, Л. С. Технологический практикум : учебное пособие / Л. С. Азаренков. — Екатеринбург : УрГПУ, 2018. — 65 с. — ISBN 978-5-7186-1020-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182655>
2. Балюбаш, В. А. Автоматизированные системы управления технологическими процессами : учебно-методическое пособие / В. А. Балюбаш, В. А. Добряков, В. В. Назарова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43758>
3. Бекаревич, А. А. Информационные технологии и автоматизация в металлургии : учебное пособие / А. А. Бекаревич, Ю. Д. Миткевич. — Москва : МИСИС, 2012. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116712>
4. Жуков, А. Д. Практикум по технологическому моделированию : учебное пособие / А. Д. Жуков, Т. В. Смирнова, П. К. Гудков. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 168 с. — ISBN 978-5-7264-0903-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73648>
5. Информационные технологии в управлении технологическими процессами цветной металлургии: лабораторный практикум : учебное пособие / Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, Л. А. Лапина, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 148 с. — ISBN 978-5-7638-2508-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/6031>
6. Лезова, С. П. Практикум по химико-технологическому направлению : методические указания / С. П. Лезова. — Москва : МИСИС, 2020. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178115>
7. Миткевич, Ю. Д. Автоматизированные системы управления технологическими процессами : учебное пособие / Ю. Д. Миткевич, Р. Т. Газимов. — Москва : МИСИС, 2011. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116684>
8. Парамонова, В. А. Методология создания прогрессивного технологического (механического) оборудования. Практикум : учебное пособие / В. А. Парамонова. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2019. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170480>
9. Рабочая тетрадь по дисциплине «Практика — Учебно-технологический практикум» : учебное пособие / В. М. Ярославцев, В. Ф. Алешин, А. Ю. Колобов, Е. Я. Чернышева. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 37 с. — ISBN 978-5-7038-4110-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62073>
10. Разинская, О. И. Технологические процессы в машиностроении: лабораторный практикум : учебное пособие / О. И. Разинская, С. Я. Алибеков. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8158-2294-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271031>
11. Рябцев, В. Г. Лабораторный практикум по дисциплине «Автоматизация

технологических процессов» по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль Информационно-управляющие системы : учебное пособие / В. Г. Рябцев, Т. А. Носова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247487>

12. Седых, Л. В. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Л. В. Седых. — Москва : МИСИС, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116935>

13. Солодов, В. С. Практикум по планированию, проведению и обработке эксперимента в исследовании технологических процессов : учебное пособие / В. С. Солодов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 150 с. — ISBN 978-5-86185-951-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142636>

14. Фокичева, Е. А. Планирование эксперимента и обработка результатов исследований : учебное пособие / Е. А. Фокичева, М. И. Алексеев. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93070>

15. Хапов, П. В. Технологическое оборудование автоматизированных производств: лабораторный практикум : учебное пособие / П. В. Хапов, В. Д. Щепин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. — 124 с. — ISBN 978-5-8158-0969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65940>

### **7.3. Перечень учебно-методических разработок**

1. Хакулов В.А. Программирование в среде Delphi – Методическое пособие
2. Хакулов В.А. Средства дистанционного мониторинга автоматизированных управляющих систем (методически указания по проведению исследовательских работ), КБГУ. - Нальчик 2014г. 22 с.
3. Хакулов.В.А., Карякин А.Т., Хакулов Т.Г., Кушхова М.Ю. Методические указания к лабораторным работам «Электронные устройства технических систем» КБГУ. - Нальчик 2018г. 23 с.
4. Долгов А.И. Алгоритмизация прикладных задач: учебное пособие Издательство: ФЛИНТА, 2011 г. (<http://www.knigafund.ru/>)

### **7.4. Интернет-ресурсы**

1. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary»
2. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы»
3. [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru) – электронная библиотека диссертаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система КонсультантПлюс;
5. <http://www.gost.ru/wps/portal/> - официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «РОССТАНДАРТ»;
6. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) - Научометрическая База данных SCOPUS
7. [www.iso.org](http://www.iso.org) - официальный сайт организации ИСО, содержит руководства ИСО, ответы на наиболее часто задаваемые вопросы, комментарии к международным стандартам.

8. <http://www.quality.eup.ru> - сайт Европейского центра качества, имеет обширную методическую и учебную информацию
9. <http://www.edu.ru> - сайт, содержит большое количество учебных материалов, статей, а также нормативные документы
10. <http://www.project.gost.ru> - база данных стандартов и проектов на стандарты РФ.

7.7 Программы для замены ПО иностранных производителей Российскими аналогами.

Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС Система  
оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС

Редактор изображений AliveColors Business

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition

Пакет офисного программного обеспечения Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная  
версия)

Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing  
Subscription Renewal Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages  
Team Licensing Subscription Renewal

Программа архиватор 7zip,

Web Browser – Firefox.

Пакет для обработки статистических данных R (programming language).

GNU Octave (GUI).

## **8 Материально-техническое обеспечение и условия проведения практики**

В период прохождения производственно-технологической практики используется материально-техническое оснащение подразделений баз практики. Студенты-практиканты могут работать как на рабочих местах в соответствии с уже полученной квалификацией, так и дублерами специалистов принимающей организации.

*Для проведения промежуточной аттестации по практике необходимо следующее материально-техническое оборудование:*

- 5) Класс ПЭВМ
- 6) Мультимедиа центр: ноутбук; мультимедийный проектор.