

**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 ОПОП**

\_\_\_\_\_ **Р.Ш. Тешев**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор ИИЭ и Р**

\_\_\_\_\_ **Н.В. Черкесова**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
Б2.О.01(У) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)  
наименование типа практики**

**Направление подготовки  
11.04.01 Радиотехника**

**Магистерская программа  
Интегрированные системы безопасности с распределенной архитектурой**

**Степень (квалификация) выпускника  
Магистр**

**Нальчик 2022**

Рабочая программа практики «Технологическая (проектно-технологическая)» предназначена для преподавания дисциплины учебного плана магистрам очной формы обучения по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника магистерская программа Интегрированные системы безопасности с распределенной архитектурой во 2 семестре 1 года обучения..

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04. 01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 года № 925.

Составитель \_\_\_\_\_ Р.Ш. Тешев

## Содержание

1. Цель и задачи практики. Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики.....	4
Цель практики .....	4
Задачи практики .....	4
1.3 Вид, тип, способ и форма(ы) проведения практики .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место практики в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах .....	5
5. Содержание практики .....	5
6. Формы отчетности по практике.....	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	7
Результаты обучения, подлежащие проверке .....	7
Шкала оценки отчета о практике и его защиты.....	7
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики .....	8
Основная литература.....	8
Дополнительная литература .....	8
Интернет-ресурсы.....	8
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	9
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....	9

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

### Цель практики

Целью технологической (проектно-технологической) практики является закрепление и расширение полученных теоретических знаний, приобретение практических навыков профессиональной деятельности в области электронной техники.

### Задачи практики

Задачами практики являются:

- усвоение и закрепление знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного исполнения обязанностей по производству, эксплуатации и ремонту радиоэлектронной аппаратуры;
- формирование компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за преддипломной практикой;
- освоение современных информационных технологий и профессиональных программных комплексов, применяемых в области электронной техники и систем безопасности;
- развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

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

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая)

Способ проведения практики – стационарная (или выездная).

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 электроники и информационных технологий, 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 и содержание компетенции	
	3
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования,	<b>Знать</b> методы синтеза и исследования моделей. <b>Уметь</b> адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов

представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	на основе методов математического моделирования <b>Владеть</b> навыками методологического анализа научного исследования и его результатов.
---	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом технологическая (проектно-технологическая) практика входит в обязательную часть блока 1 учебного плана.

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.

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

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится во 2 семестре.

Объем практики, установленный учебным планом – 3 зачетных единицы, 108 часов, продолжительность – 2 недели. Заканчивается зачетом с оценкой.

### 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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид работ	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1	Организационно-подготовительный	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; <b>5) первичный инструктаж по технике безопасности.</b>	<b>2</b>
2	Производственный (основной)	1) Знакомство с предприятием, руководителем практики от предприятия, рабочим местом и должностной инструкцией. <b>2) Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</b>	96

		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.) 5) Выполнение работ по установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации; 6) Эксплуатация смонтированного оборудования, систем и комплексов охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации; 7) Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий. 8) Представление своих рекомендаций руководителю практики от предприятия. 9) Оформление дневника практики. 10) Составление отчета о практике. Подготовка графических материалов для отчета.	
3	Заключительный	Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	10
<b>Итого</b>			<b>108</b>

## 6. Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики – преддипломной практики:

- дневник практики,
- отчет о практике;
- выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация.

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.
- 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 производственной практикой – преддипломной практикой, 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.

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

Код компетенции	Оценочные средства
	2
ОПК-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.

### **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
	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
	Достаточность использованных источников	1
	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
	Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
	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

### Основная литература

1. В.А. Ворона и др. Технические средства наблюдения в охране объектов. М.: Горячая линия-Телеком, 2011 г, 184 с.
2. В.Г. Синилов Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. М.: Академия, 2011 г., 512 с.

### Дополнительная литература

1. Астра. Разработка и производство оборудования охранно-пожарной сигнализации. Каталог. Казань. 2010 г. E – mail: info@teko.biz. URL:www.teko.biz.
2. Бастон. Каталог продукции. 2014 г. www.bast.ru.
3. Современная противопожарная защита. Технический каталог Закрытое акционерное общество «Спецавтоматика». Производственное объединение Россия-Алтай-Бийск. 2010 г. info@sauto.biysk.ru.
4. Комплексная защита объектов от пожара. Технический каталог Закрытое акционерное общество «Спецавтоматика». Производственное объединение Россия-Алтай- Бийск. 2013 г. info@sauto.biysk.ru.



## Интернет-ресурсы

1. <http://www.zapsibcsb.ru/> Западно-сибирский центр безопасности.
2. <http://www.eridan-zao.ru/> Инновационные технологии безопасности.
3. <http://www.teko.ru/> Разработка и производство оборудования сигнализации.
4. <http://www.omegar.narod.ru/> Проектирование, монтаж сигнализации.
5. <http://www.spectron-ops.ru/> Научное производственное объединение спектрон.
6. <http://www.center-proton.ru/> Научное производственное объединение протон.
7. <http://lib.kbsu.ru/> - Библиотека КБГУ.
8. <http://www.garant.ru/> - Справочная правовая система «Гарант».
9. <http://www.consultant.ru/> -Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
10. <http://www.studmedlib.ru/> - ЭБС «Консультант студента»
11. [http://www.ph4s.ru/book\\_electronika.html](http://www.ph4s.ru/book_electronika.html) - Образовательный проект А.Н. Варгина
12. <http://www.Russianelectronics.ru> -портал «Время электроники»;
13. <http://www.platan.ru> – каталог электронных компонентов;
14. <http://metodist.lbz.ru/iumk/nano/lections.php> - видеоролики по нанотехнологии;
15. <http://nano.fcior.edu.ru> – каталог научно- образовательных ресурсов для наноиндустрии.
16. <https://www.sciencedirect.com/> - Полнотекстовая база данных ScienceDirect
- 17.

### 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 Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- свободно распространяемые программы:*
  - Academic MarthCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
  - WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
  - Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов.
  -

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

Технологическая практика проводится в следующих организациях: ООО «Сигма», ООО «Сигма С.К.», ООО «Огнезащита», ООО «Ай-Ти-Ви групп» которые имеют необходимое материально-техническое обеспечение:

- прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ ВК-4»;
- извещатель пожарный дымовой ИП 212-41М;
- извещатель охранный объёмный радиоволновый «ВОЛНА- 5»;
- резервированный источник питания ВЭРС-РИП;
- извещатель охранный оптико-электронный АСТРА-5, АСТРА-6;
- извещатель охранный объёмный оптико-электронный АСТРА-7, АСТРА-9, АСТРА-511, АСТРА-512;

- извещатель охранный поверхностный звуковой АСТРА-С, АСТРА-531, АСТРА-612, АСТРА-8;
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные АСТРА-421, АСТРА-941;
- устройства для проверки работоспособности извещателей: «Тестер-1», «Тестер-2», оптический тестер ОТ-1;
- Мультиметр М-890.

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).