

**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

УТВЕРЖДАЮ

**Руководитель образовательной
программы**

Директор ИИЭ и Р

_____ **Р.Ш. Тешев**

_____ **Н.В. Черкесова**

« _____ » _____ 2022 г.

« _____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) «Производственная практика»

наименование типа практики

Направление подготовки

11.03.01 Радиотехника

Профиль: Интегрированные системы безопасности

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Нальчик 2022

Программа практики **«Преддипломная практика»** /сост. Х.Х. Лосанов – Нальчик: КБГУ, 2022. - 10 с.

Программа практики предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, 4 курса в 8 семестре.

Программа практики «Преддипломная практика» составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «6» марта 2015 г. № 179.

Содержание

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

1. Цель и задачи преддипломной практики

Цель практики

Целью преддипломной практики является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; приобретение студентами опыта в решении реальных профессиональных задач, исследовании актуальных научных проблем и подготовка выпускной квалификационной работы.

Задачи практики

Задачи преддипломной практики заключаются в углубленном изучении вопросов, связанных с темой ВКР бакалавров. В соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности практика может заключаться в:

- осуществлении библиографического и патентного поиска по теме ВКР бакалавра;
- изучение технических характеристик радиотехнического оборудования, используемого в ВКР бакалавра;
- ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике;
- ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме;
- приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач;
- подготовка первичных материалов для ВКР.

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

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника:

Вид практики - производственная

Тип практики – преддипломная.

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 6 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. Место производственной преддипломной практики в структуре ОПОП ВО.

В соответствии с учебным планом ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки Радиотехника «Производственная (преддипломная практика) входит в обязательную часть блока 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.

3. Требования к результатам обучения при прохождении практики.

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

а) общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации (ОПК-4);

б) профессиональных компетенций (ПКС):

- Способен проводить техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры (ПКС-1);
- Способен проводить текущий ремонт и приемку после ремонта радиоэлектронной аппаратуры (ПКС-2);
- Способен проводить анализ причин брака при изготовлений изделий микроэлектроники и давать рекомендации по их устранению и предупреждению (ПКС-3);

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

<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>		<i>Планируемые результаты обучения при прохождении практики (компоненты компетенций: знания, умения и навыки)</i>
Код компетенции	Наименование компетенции	
1	2	3

<p>Способен проводить техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры (ПКС-1);</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы поиска, сбора и обработки информации; – актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; – современные тенденции развития измерительной техники; – основы организации метрологического обеспечения производства; – основные методы измерения характеристик радиотехнических цепей и сигналов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы поиска, сбора и обработки информации; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; – применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;
---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – методикой системного подхода для решения поставленных задач; – методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных.
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; – основные методы оценки разных способов решения задач; – действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; – анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; – использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками разработки цели и задач проекта; – методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; – навыками работы с нормативно-правовой документацией.
ОПК-4	Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные интерактивные программные комплексы для выполнения и редактирования текстов, изображений и чертежей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

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

Производственная преддипломная практика проводится в 8 семестре.

Объем преддипломной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единиц, продолжительность – 4 недели.

6. 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; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
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) Изучение технических характеристик радиотехнического оборудования, используемого в ВКР бакалавра. 4) Ознакомление с содержанием и оформлением выпускных квалификационных работ бакалавра по схожей тематике. 5) Ознакомление с типовыми проектными решениями по поставленной в ВКР проблеме. 6) Приобретение дополнительных навыков (при необходимости) по работе с аппаратурой, измерительной техникой и пакетами прикладных программ, ориентированных на решение научных и проектных задач; 7) Подготовка первичных материалов для ВКР бакалавра. 8) Представление своих рекомендаций руководителю практики от предприятия. 9) Оформление дневника практики. 10) Составление отчета о практике. 11) Подготовка графических материалов для отчета.	204
3	Заключительный	Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации. Представление выпускной квалификационной работы руководителю от университета – руководителю выпускной квалификационной работы.	10
Итого			216

7. Формы отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении преддипломной практики:

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

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».

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая сформированность компетенций, закрепленных за 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. 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
1	2
УК-1	Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
УК-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. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Материалы, содержащие все разделы выпускной квалификационной работы.

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
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
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

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Алексеева Е. А. Учебно-методические и организационные основы дипломного проектирования. Учебное пособие. — М: Московский психолого-соц. Институт, 2003.-112 с.

2. Антипова Л. В., Глотова И. А., Казюлин Г. П. Дипломное проектирование. Правила оформления, инженерные и автоматизированные расчеты на ПЭВМ. Учебное пособие. Воронеж: Воронежская гос. технологическая академия, 2001.-584 с.
3. Дипломное проектирование. Учебное пособие для студ. ВУЗов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.-352 с.
4. Техничко-экономическое обоснование дипломных проектов. Учебное пособие. М: Высшая школа, 1991.-176 с.
5. Летенко В. А., Брянский Г. А., Кузяков Н. В. Руководство по дипломному проектированию. Учебное пособие. М: Высшая школа, 1976.-208 с.

Дополнительная литература

1. Пособие по практике, курсовым и дипломным работам. Учебное пособие для высш. с.-х. учеб. заведений. — М: Колос, 1979.-280 с.
2. Каганов И. П. Курсовое и дипломное проектирование Учебное пособие для учащихся техникумов. — М: Агропромиздат, 1990.-351с.

Интернет-ресурсы

1. Библиотека КБГУ. URL: <http://lib.kbsu.ru/>
2. Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>.
4. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru>.
5. Полнотекстовая база данных ScienceDirect: URL: <http://www.sciencedirect.com>.

10. 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:

– MicrosoftOffice лицензия: Договор №135 от 22.05.2018, договор № л-21100 от 20.09.2017, сертификат от 29.11.2017, договор № 28/2017-31705322460 от 29.08.2017, договор № 18/2016-31603884322 от 12.08.2016, договор № 4/14-08 от 14.08.2015, договор № 1/01-12 от 01.12.2014, договор №0331100002314000061-0003152-01 от 25.11.2014, договор №0331100002314000077-0003152-01 от 29.12.2014, договор №0331100002314000038-0003152-01 от 10.09.2014, сертификат от 20.04.2009, сертификат от 18.06.2008, сертификат от 12.10.2007, сертификат от 14.03.2007Антивирусное 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;

11. 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 используется технологическое и метрологическое оборудование предприятия (организации, учреждения), на базе которого(х) она проводится. На

предприятия (в организации, учреждении) необходимо наличие современной измерительной техники: устройств, позволяющих осуществлять контроль параметров технологических процессов и продукции.