

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Факультет физико-технический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись _____ Иванов А.Г.
«23» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б2.В.02.03(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика)

Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика

Направленность (профиль): Радиофизические методы по областям применения
(биофизика)

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины «Производственная практика (Преддипломная практика)» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика.

Программу составил:

Г.Ф. Копытов, профессор кафедры радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ, доктор физ.-мат. наук



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры радиофизики и нанотехнологий протокол № 12 « 21 » мая 2015 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Копытов Г.Ф.
фамилия, инициалы



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры радиофизики и нанотехнологий протокол № 12 « 21 » мая 2015 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Копытов Г.Ф.
фамилия, инициалы



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета протокол № 10 « 29 » мая 2015 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.
фамилия, инициалы



Рецензенты:

Гаврилов А.И., доцент кафедры физики КубГТУ, канд. физ.-мат. наук

Исаев В.А., заведующий кафедрой теоретической физики и компьютерных технологий КубГУ, д-р физ.-мат. наук

1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целью прохождения преддипломной практики является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

2. ЗАДАЧИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

- сбор, систематизация и анализ материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
- обоснование целесообразности использования метода, процесса, оборудования и т. п., исследуемого в ВКР; технико-экономическая оценка выбранной темы;
- выполнение работ, связанных с темой ВКР и характером предстоящей профессиональной деятельности;
- выполнение индивидуальных заданий руководителя ВКР;
- демонстрация высокого уровня профессионального образования и стимулирование у руководства предприятия заинтересованности в предоставлении выпускнику трудоустройства на предприятии после окончания вуза.

3. МЕСТО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Для прохождения преддипломной практики студент должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении следующих дисциплин учебного плана:

- Б1.Б.9. Основы теории цепей;
- Б1.Б.10. Электроника;
- Б1.Б.14. Цифровая обработка сигналов;
- Б1.Б.12. Радиотехнические цепи и сигналы;
- Б1.Б.16. Цифровые устройства и микропроцессоры;
- Б1.Б.17. Метрология и радиоизмерения;
- Б1.В.ОД.8. Радиоавтоматика;
- Б1.В.ОД.9. Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС;
- Б1.В.ОД.10. Схемотехника аналоговых электронных устройств;
- Б1.В.ОД.9. Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС;
- Б1.В.ОД.11. Основы конструирования и технологии производства РЭС;
- Б1.В.ОД.12. Устройства генерирования и формирования сигналов;
- Б1.В.ОД.14. Электропреобразовательные устройства РЭС;
- Б1.В.ДВ.5.1. Основы телевидения и видеотехники;
- Б2.П.2. Производственная практика.

Содержание практики является логическим продолжением разделов ООП — Б1.Б.9. Основы теории цепей, Б1.Б.10. Электроника, Б1.Б.14. Цифровая обработка сигналов, Б1.Б.12. Радиотехнические цепи и сигналы, Б1.Б.16. Цифровые устройства и микропроцессоры, Б1.Б.17. Метрология и радиоизмерения, Б1.В.ОД.8. Радиоавтоматика, Б1.В.ОД.9. Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Б1.В.ОД.10. Схемотехника аналоговых электронных устройств, Б1.В.ОД.9. Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС, Б1.В.ОД.11. Основы конструирования и технологии производства РЭС, Б1.В.ОД.12. Устройства генерирования и формирования сигналов, Б1.В.ОД.14. Электропреобразовательные устройства РЭС, Б1.В.ДВ.5.1. Основы телевидения и видеотехники, Б2.П.2. Производственная практика и служит основой для последующего прохождения Итоговой государственной аттестации, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области включаю-

щей создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

Согласно учебному плану преддипломная практика проводится в 8-м семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

Базами для прохождения преддипломной практики студентами являются –

- Кубанский государственный университет;
- ОАО «Сатурн», г. Краснодар;
- НПК «Ритм», г. Краснодар.

Места проведения преддипломной практики:

- физико-технический факультет КубГУ;
- ОАО «Сатурн», г. Краснодар;
- НПК «Ритм», г. Краснодар.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проходит в форме лекций и практических занятий под руководством руководителя ВКР или специалиста предприятия, а также самостоятельной работы по поиску необходимой информации в библиотеке и в Интернете, написании отчета и его защиты.

Формы проведения занятий: обзор материала, практические занятия.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная.

5. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения преддипломной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-13	способностью организовывать работу малых групп исполнителей	технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей	использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей	практическими навыками организации работы малых групп исполнителей
2.	ПК-18	способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем	правила и методы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.	использовать правила и методы монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем.	навыками монтажа, настройки и регулировки узлов радиотехнических устройств и систем

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Этапы практики	Виды преддипломной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
		Лекции	Практические занятия под руководством специалиста предприятия	Самостоятельная работа
1.	Встреча с руководителем практики. Постановка задач.	2	2	-
2.	Сбор, систематизация и анализ материалов, необходимых для выполнения ВКР	2	16	16
3.	Обоснование целесообразности использования метода, процесса, оборудования и т. п., исследуемого в ВКР; технико-экономическая оценка выбранной темы.	2	16	16
4.	Встреча с руководителем практики. Анализ проделанной работы	2	2	-
5.	Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности	2	4	2
6.	Ознакомление с характеристиками и методиками калибровки измерительных приборов, используемых при выполнении ВКР.	2	16	16
7.	Выполнение расчетных, конструкторских, экспериментальных, исследовательских работ, связанных с темой ВКР	2	32	32
8.	Встреча с руководителем практики. Анализ проделанной работы	2	2	4
9.	Обработка и систематизация материала. Подготовка отчета по практике. Получение отзыва, подготовка презентации и защита	-	8	16
	ИТОГО	16	98	102

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Конкретные виды образовательных и информационных технологий, используемых на преддипломной практике определяются спецификой предприятия-базы практики и могут включать как стандартные технологии, такие как мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого, позволяющего слушателю воспринимать особенности изучаемой профессии, зачастую играющие решающую роль в понимании и восприятии, а так же формировании профессиональных компетенций, так специфические для данного предприятия.

При прохождении преддипломной практики в КубГУ для проведения части лекционных занятий используются мультимедийные средства воспроизведения активного содержимого. Большая часть лекций проводятся с использованием доски и справочных материалов.

Студентам предоставляется возможность открыто пользоваться (в том числе копировать на личные носители информации) подготовленными руководителем практики материалами в виде электронного комплекса сопровождения, включающего в себя: электронные конспекты лекций; электронные варианты учебно-методических пособий для выполнения лабораторных заданий; списки контрольных вопросов к каждой изучаемой теме; GNU и/или GNL пакеты программ для выполнения лабораторных работ.

Часть практических заданий выполняется на передовом программном обеспечении NI Multisim, часть на оборудовании лабораторий Радиоизмерительной техники, Физической электроники и Полупроводниковой электроники.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа студента проводится в форме поиска необходимой информации в библиотеке и в Интернете, изучения учебно-методических материалов по тематике планируемых практических занятий; изучения нормативно-правовых документов необходимых при разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т. п.) и установленной отчетности по утвержденным формам.

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Текущий контроль прохождения практики производится в следующих формах:

- ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.
- ведения дневника преддипломной практики (приложение 1);

Промежуточный контроль по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике (приложение 1) (указывается, кем проводится промежуточный контроль - руководителем практики либо комиссией, организованной на выпускающей кафедре, в виде устного доклада о результатах прохождения практики).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Примеры контрольных вопросов и заданий:

Расскажите об основных правилах техники безопасности при проведении радиотехнических измерений.

Какими приборами должно быть оснащено рабочее место радиотехника?

Расскажите о принципах составления инструкций по эксплуатации технического оборудования.

Составьте заявку на запасные детали и расходные материалы.

Составьте заявку на поверку и калибровку аппаратуры.

Расскажите о принципе работы генератора сигналов.

Расскажите о принципе работы установки контактной термокомпрессионной сварки.

Расскажите о принципе работы установки эвтектической пайки.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Щука А.А. Электроника. Уч. Пособие. СПб.: БВХ-Петербург 2006. - 799с.
2. Миловзоров, О. В. Электроника. - М.: Высшая школа, 2008. - 288 с.
3. Бурбаева Н.В. Сборник задач по полупроводниковой электронике. М.: Физматлит 2006, - 167с.

б) дополнительная литература:

1. Л.Росадо. Физическая электроника и микроэлектроника. М.: Высшая школа, – 1991. – 352 с.
2. Терехов В.А. Задачник по электронным приборам. Учебное пособие для вузов.- М.: Энергоатомиздат, 1983, 278 с.

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Сайт разработчика программы эмуляции работы схмотехнического моделирования САПР NI Multisim: <http://www.ni.com/multisim/>
2. Журнал: Современная электроника www.soel.ru

г) программное обеспечение

1. Операционная система MS Windows.
2. Пакет программ САПР P-CAD.
3. Пакет программ САПР NI Multisim.
4. Интегрированное офисное приложение.
5. ПО для организации управляемого и безопасного доступа в Интернет.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№		Материально-техническое обеспечение
1	Индивидуальное задание	аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер), пакетами ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированным ПО: NI Multisim, P-CAD, выходом в Интернет с доступом к электронным базам данных
	Практические работы	лаборатория НПК «Ритм», г. Краснодар., оснащенная оборудованием: анализатор спектра Agilent 8560E; генератор сигналов Г4-219; генератор сигналов Agilent E4437B; цифровой осциллограф Tektronix DPO4104B; орг. техника для чтения микрофильмов и микрофишей; установка контактной термокомпрессионной сварки; установка эвтектической пайки.
		Лаборатории ФТФ КубГУ Радиоизмерительной техники, Физической электроники и Полупроводниковой электроники, оснащенные оборудованием: анализатор спектра Agilent 8560E; генератор сигналов Г4-219; генератор сигналов Agilent E4437B; цифровой осциллограф Tektronix DPO4104B; измеритель магнитного поля ИМП-05; шумометр, виброметр, анализатор спектра "Экофизика-110А".
2	Лекции / экскурсии	комплект электронных презентаций/слайдов
3		аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер) и соответствующим программным обеспечением (ПО)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Физико-технический факультет

Кафедра радиофизики и нанотехнологий

Дневник преддипломной практики

за период с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

студента(ки) курса группы _____

направления 11.03.01 Радиотехника

Ф.И.О. _____

Место практики: НПК «Ритм»

Руководитель практики:

Ф.И.О.

Дневник практики

Дата работы	Вид работы(краткое содержание)	Отметка о выполнении
	Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; о режиме предприятия. Краткие сведения о структуре предприятия	
	Ознакомление с номенклатурой выпускаемых предприятием изделий, их техническими характеристиками.	
	Ознакомление с правилами хранения и складирования на предприятии средств измерений.	
	Ведение журнала контроля условий окружающей среды подразделений	
	Организация рабочего места орг. техникой для чтения микрофильмов и микрофишей.	
	Ознакомление с характеристиками и методиками калибровки измерительных приборов.	
	Обработка и систематизация материала. Подготовка отчета по практике	
	Получение отзыва, подготовка презентации и защита	

Отчет о практике

За время прохождения практики был проведен анализ характеристики оборудования, изучена техническая документация. Так же был выполнен поиск информации в библиотеке и интернете о проведении лабораторного эксперимента, оснащении рабочего места радиофизика. Был проведен инструктаж по технике безопасности. Найдена и изучена информация различных лабораторных комплексов. Приобретен навык проведения измерений на различном оборудовании и радиотехнических установках.

Дата" ____ " _____ 20__ г. Подпись студента _____

Отзыв руководителя

За время прохождения практики практикант продемонстрировал высокий уровень профессиональной университетской подготовки и трудовой дисциплины; проявил высокую ответственность к поручаемой работе и способность к обучению и повышению квалификации; показал себя коммуникабельным, умеющим работать с литературой и в интернете, проявил профессиональную склонность к научному эксперименту.

Оценка за практику _____

подпись

Дата: _____