

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  
Т. А. Хагуров  
2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**(практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности)**

Направление подготовки/специальность 03.04.03 Радиофизика

Направленность (профиль) / специализация «Радиофизические методы по областям применения (экология)»

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика (профиль) «Радиофизические методы по областям применения (экология)»

Программу составил:  
Джимак С.С., доцент кафедры  
радиофизики и нанотехнологий ФТФ КубГУ,  
канд. биол. наук



подпись

Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры (разработчика) радиофизики протокол № 9 27 марта 2018 г. Заведующий кафедрой (разработчика) Копытов Г.Ф.



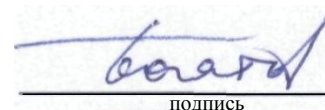
подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры (выпускающей) радиофизики и нанотехнологий протокол № 9 27 марта 2018 г. Заведующий кафедрой (выпускающей) Копытов Г.Ф.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета протокол № 9 27 марта 2018 г. Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



подпись

Рецензенты:

Басов А.А., д-р мед. наук, профессор кафедры фундаментальной и клинической биохимии ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Исаев В.А., д-р физ-мат. наук, профессор кафедры физики и информационных систем КубГУ

## **1. Цели производственной практики**

**Целью прохождения** производственной практики является достижение следующих результатов образования: путем непосредственного, самостоятельного участия студента в деятельности производственной (научно-исследовательской организации), или работе в лабораториях кафедры радиофизики и нанотехнологий, закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, и приобрести практические профессиональные умения и навыки, в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки студентов.

## **2. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

- изучение организации и управления деятельностью подразделения;
- изучение особенностей производимой, разрабатываемой или используемой техники;
- изучение действующих стандартов, технических условий, должностных обязанностей, положений и инструкций по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации;
- изучение методов выполнения технических расчетов;
- изучение правил эксплуатации исследовательских установок, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
- освоение методик применения исследовательской и измерительной аппаратуры для контроля и изучения отдельных характеристик материалов, приборов и устройств;
- освоение отдельных пакеты программ компьютерного моделирования и проектирования технологических процессов, приборов и систем;
- освоение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю направления подготовки.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП**

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

Современные проблемы радиофизических исследований

Радиофизика в экологии и медицине

Методы диагностики биологической среды

Воздействие излучений различной природы экосистемы и организмы

Механизмы воздействия электромагнитного излучения на биообъекты

Биофизика

Источники акустического шума и механизмы его воздействия

Методы радиофизических исследований

Экология электромагнитного излучения

Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы

Методы поверки медицинской техники

Содержание практики является логическим продолжением разделов ООП — Б1.В.01 Современные проблемы радиофизических исследований Б1.В.02 Радиофизика в экологии и медицине, Б1.В.03 Методы диагностики биологической среды, Б1.В.04 Воздействие излучений различной природы экосистемы и организмы, Б1.В.05 Механизмы воздействия электромагнитного излучения на биообъекты, Б1.В.06 Биофизика, Б1.В.07 Источники акустического шума и механизмы его воздействия, Б1.В.ДВ.03.01 Методы радиофизических исследований, Б1.В.ДВ.03.02 Экология электромагнитного излучения, Б1.В.ДВ.04.01 Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы, Б1.В.ДВ.04.02 Методы поверки медицинской техники. Формирования профессиональной компетентности в профессиональной области включающей диагностику, ремонт и техническое обслуживание медицинской техники, создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информа-

ции об окружающей среде, природных и технических объектах, а также для воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.

Согласно учебному плану производственной практика проводится в А, С семестрах. Продолжительность практики – 8 недель (2 и 6 недель в каждом семестре соответственно).

Базами для прохождения производственной практики студентами являются – Кубанский государственный университет;  
ОАО «Сатурн», г. Краснодар;  
НПК «Ритм», г. Краснодар.

Места проведения производственной практики:  
физико-технический факультет КубГУ;  
ОАО «Сатурн», г. Краснодар;  
НПК «Ритм», г. Краснодар.

#### 4. Тип (форма) проведения производственной практики

Производственная практика проходит в форме лекций и практических занятий под руководством 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 производственной практики: стационарная

#### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения производственной практики магистрант должен приобрести следующие общекультурные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
	ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знание</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования <b>Умение</b> нести социальную и этическую ответственность за принятые решения <b>Владение</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>Знание</b> нахождения нужной информации <b>Умение</b> подготовиться к занятиям <b>Владение</b> методиками обработки больших объемов информации
	ОПК-4	Способность к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-	<b>Знание</b> программы для работы с компьютером, обработки информации и др. <b>Умение</b> работать с большими объемами данных <b>Владение</b> навыками работы на компьютере

		телекоммуникационной сети "Интернет"	
	ПК-2	Способность самостоятельно ставить научные задачи в области физики и радиофизики и решать их с использованием современного оборудования и новейшего отечественного и зарубежного опыта	<b>Знание</b> технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей <b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей <b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей
	ПК-3	Способность применять на практике навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	<b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. <b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. <b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.
	ПК-4	Способность внедрять результаты прикладных научных исследований в перспективные приборы, устройства и системы, основанные на колебательно-волновых принципах функционирования	<b>Знание</b> способов внедрения полученных результатов исследований в перспективные устройства <b>Умение</b> использовать полученные данные для разработки перспективных устройств <b>Владение</b> навыками разработки приборов, устройств и различных колебательно-волновых систем
	ПК-5	Способность описывать новые методики инженерно-технологической деятельности	<b>Знание</b> способов обработки и описания результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы <b>Умение</b> описывать новые методики научной деятельности <b>Владение</b> навыками работы с различными методиками научной деятельности
	ПК-6	Способность составлять обзоры перспективных направлений научно-инновационных исследований, готовность к написанию и оформлению патентов в соответствии с правилами	<b>Знание</b> порядка составления инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения. <b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения <b>Владение</b> навыками практического составления разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.
	ПК-7	Способность к подготовке и проведению лабора-	<b>Знание</b> техники безопасности при проведении лабораторных работ и семинарских занятий

		торных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), к руководству научной работой обучающихся младших курсов общеобразовательных и профессиональных организаций в области физики и радиофизики	<b>Умение</b> разрабатывать план проведения лабораторных работ, семинарских занятий и руководства научной работой обучающихся младших курсов образовательных организаций <b>Владение</b> навыками руководства научной работой
	ПК-8	Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей	<b>Знание</b> технологии и методов руководства работой малых групп исполнителей <b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей <b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей
	ПК-9	Способность к ведению документации по научно-исследовательским работам (смет, заявок на материалы, оборудование) с учетом существующих требований и форм отчетности	<b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. <b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. <b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.

## 6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 21 зачетных единиц, 7 часов выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 749 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность практики 4 недели. Время проведения практики А, С семестры.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; о режиме предприятия. Краткие сведения о структуре предприятия	1 день
2.	Ознакомление с номенклатурой выпускаемых предприятием изделий, их техническими характеристиками.	Изучение технической документации и руководств по обслуживанию техники на предприятии. Ознакомление с правилами хранения и складирования на предприятии средств измерений.	2 день
<b>Производственный этап</b>			

3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов.	Ведение журнала контроля условий окружающей среды подразделений. Ознакомление с процессами производства плат микроэлектроники.	3 день
4.	Организация рабочего места орг. техникой для чтения микрофильмов и микрофишей	Ознакомление с характеристиками и методиками калибровки измерительных приборов. Ознакомительная работа по монтажу кристаллов безкорпусных безвыводных транзисторов на установке контактной термокомпрессионной сварки и эвтектической пайки	4-8 день
<b>Подготовка отчета по практике</b>			
5.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.	9 день практики
6.	Подготовка презентации и защита	Получение отзыва, подготовка презентации и публичное выступление с отчетом по результатам практики	10-14 день

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

Вид отчетности - *дифференцированный* зачет с выставлением оценки.

### **7. Формы отчетности практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Текущий контроль прохождения практики производится в следующих формах:

- ведения конспекта лекций и экскурсий;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.
- ведения дневника производственной 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).

### **8. Образовательные технологии, используемые на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

Конкретные виды образовательных и информационных технологий, используемых на производственной 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 также формировании профессиональных компетенций, так специфические для данного предприятия. Практика носит стационарный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в

форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

Образовательные технологии при прохождении практики включают в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.); организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

Научно-производственные технологии при прохождении практики включают в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

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.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. Методические указания для студентов по производственной практике.
2. Формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание, дневник практики, отзыв руководителя и т.п.).

### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.**

#### **Форма контроля практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по этапам формирования компетенций**

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроль	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
	<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОК-2 ПК-2	Записи в журнале инструктажа.	Прохождение инструктажа по технике безопасности



			Записи в дневнике	Изучение правил внутреннего распорядка
2.	Ознакомление с номенклатурой выпускаемых предприятием изделий, их техническими характеристиками.	ОК-3 ОПК-4	Собеседование	Проведение обзорных публикаций, оформление дневника
	<b>Производственный этап</b>			
3.	Работа на рабочем месте, сбор материалов.	ПК-5 ПК-6 ОК-3	Индивидуальный опрос	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики
4.	Ознакомление с нормативно-правовой документацией	ОК-3 ПК-9	Устный опрос	Раздел отчета по практике
5.	Работа в составе группы.	ОК-2 ПК-4	Собеседование, проверка умения работать в коллективе	Раздел отчета по практике
6.	Проведение профилактических мероприятий, оформление документации.	ПК-7	Проверка выполнения индивидуальных заданий	Дневник практики Раздел отчета по практике
7.	Обработка и анализ полученной информации.	ОПК-4,	Собеседование	Сбор, обработка и систематизация полученной информации
8.	Систематизация полученного и литературного материала.	ПК-5 ПК-8	Проверка индивидуального задания и промежуточных этапов его выполнения	Дневник практики Сбор материала для курсовой работы или ВКР.
9.	<b>Подготовка отчета по практике</b>			
10.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-9 ПК-8	Проверка: оформления отчета	Отчет
11.	Подготовка презентации и защита	ПК-3 ОПК-3	Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, оценочный лист и др.). Отчет и оценочный лист обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
-------	-------------------------------------	--	---

		части)	
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ОК-3	<p><b>Знание</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p><b>Умение</b> нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p><b>Владение</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
		ОК-2	<p><b>Знание</b> нахождения нужной материал</p> <p><b>Умение</b> подготовиться к занятиям</p> <p><b>Владение</b> методиками обработки больших объемов информации</p>
		ОПК-4	<p><b>Знание</b> программы для работы с компьютером, обработки информации и др.</p> <p><b>Умение</b> работать с большими объемами данных</p> <p><b>Владение</b> навыками работы на компьютере</p>
		ПК-2	<p><b>Знание</b> технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей</p>
		ПК-3	<p><b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p>
		ПК-4	<p><b>Знание</b> способов внедрения полученных результатов исследований</p>

		<p>в перспективные устройства</p> <p><b>Умение</b> использовать полученные данные для разработки перспективных устройств</p> <p><b>Владение</b> навыками разработки приборов, устройств и различных колебательно-волновых систем</p>
	ПК-5	<p><b>Знание</b> способов обработки и описания результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы</p> <p><b>Умение</b> описывать новые методики научной деятельности</p> <p><b>Владение</b> навыками работы с различными методиками научной деятельности</p>
	ПК-6	<p><b>Знание</b> порядка составления инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.</p>
	ПК-7	<p><b>Знание</b> техники безопасности при проведении лабораторных работ и семинарских занятий</p> <p><b>Умение</b> разрабатывать план проведения лабораторных работ, семинарских занятий и руководства научной работой обучающихся младших курсов образовательных организаций</p> <p><b>Владение</b> навыками руководства научной работой</p>
	ПК-8	<p><b>Знание</b> технологии и методов руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей</p>
	ПК-9	<p><b>Знание</b> порядка составления заяв-</p>

			<p>ки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p>
2	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ОК-3	<p><b>Знание</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p><b>Умение</b> нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p><b>Владение</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
		ОК-2	<p><b>Знание</b> нахождения нужного материала</p> <p><b>Умение</b> подготовиться к занятиям</p> <p><b>Владение</b> методиками обработки больших объемов информации</p>
		ОПК-4	<p><b>Знание</b> программы для работы с компьютером, обработки информации и др.</p> <p><b>Умение</b> работать с большими объемами данных</p> <p><b>Владение</b> навыками работы на компьютере</p>
		ПК-2	<p><b>Знание</b> технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей</p>
		ПК-3	<p><b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p>

		<p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p>
	ПК-4	<p><b>Знание</b> способов внедрения полученных результатов исследований в перспективные устройства</p> <p><b>Умение</b> использовать полученные данные для разработки перспективных устройств</p> <p><b>Владение</b> навыками разработки приборов, устройств и различных колебательно-волновых систем</p>
	ПК-5	<p><b>Знание</b> способов обработки и описания результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы</p> <p><b>Умение</b> описывать новые методики научной деятельности</p> <p><b>Владение</b> навыками работы с различными методиками научной деятельности</p>
	ПК-6	<p><b>Знание</b> порядка составления инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.</p>
	ПК-7	<p><b>Знание</b> техники безопасности при проведении лабораторных работ и семинарских занятий</p> <p><b>Умение</b> разрабатывать план проведения лабораторных работ, семинарских занятий и руководства научной работой обучающихся младших курсов образовательных</p>

			<p>организаций</p> <p><b>Владение</b> навыками руководства научной работой</p>
		ПК-8	<p><b>Знание</b> технологии и методов руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей</p>
		ПК-9	<p><b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p>
3	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ОК-3	<p><b>Знание</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования</p> <p><b>Умение</b> нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p> <p><b>Владение</b> способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
		ОК-2	<p><b>Знание</b> нахождения нужных материалов</p> <p><b>Умение</b> подготовиться к занятиям</p> <p><b>Владение</b> методиками обработки больших объемов информации</p>
		ОПК-4	<p><b>Знание</b> программы для работы с компьютером, обработки информации и др.</p> <p><b>Умение</b> работать с большими объемами данных</p> <p><b>Владение</b> навыками работы на компьютере</p>

		ПК-2	<p><b>Знание</b> технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей</p> <p><b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей</p>
		ПК-3	<p><b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p> <p><b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.</p>
		ПК-4	<p><b>Знание</b> способов внедрения полученных результатов исследований в перспективные устройства</p> <p><b>Умение</b> использовать полученные данные для разработки перспективных устройств</p> <p><b>Владение</b> навыками разработки приборов, устройств и различных колебательно-волновых систем</p>
		ПК-5	<p><b>Знание</b> способов обработки и описания результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы</p> <p><b>Умение</b> описывать новые методики научной деятельности</p> <p><b>Владение</b> навыками работы с различными методиками научной деятельности</p>
		ПК-6	<p><b>Знание</b> порядка составления инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.</p> <p><b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения</p>

		<b>Владение</b> навыками практического составления разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.
	ПК-7	<b>Знание</b> техники безопасности при проведении лабораторных работ и семинарских занятий <b>Умение</b> разрабатывать план проведения лабораторных работ, семинарских занятий и руководства научной работой обучающихся младших курсов образовательных организаций <b>Владение</b> навыками руководства научной работой
	ПК-8	<b>Знание</b> технологии и методов руководства работой малых групп исполнителей <b>Умение</b> использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей <b>Владение</b> практическими навыками организации работы малых групп исполнителей
	ПК-9	<b>Знание</b> порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. <b>Умение</b> использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. <b>Владение</b> навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.

**Критерии оценки** отчетов по прохождению практики:

Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;  
Своевременное представление отчёта, качество оформления  
Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохож-



	дения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной 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.

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Сайт разработчика программы эмуляции работы схмотехнического моделирования САПР NI Multisim: <http://www.ni.com/multisim/>
2. Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КубГУ» <http://moodle.kubsu.ru/course/view.php?id=378#section-2>

## **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации производственной практики применяются современные инфор-

мационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре физики и информационных систем программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

### **13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

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.

### **13.2 Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>

2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

## **14 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики.**

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план-график прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможно-

стей и состояния здоровья.

### **15 Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционная аудитория	201С, Аудитория, оборудованная учебной мебелью
2.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	223С, Аудитория, оборудованная учебной мебелью
3.	Аудитория для самостоятельной работы	311С, Аудитория для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
4.	Компьютерный класс	304С, Аудитория, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет"
5.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	227С, Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
6.	Лаборатория «информационных систем в технике и технологиях»	323С, Лаборатория оснащена измерительными приборами, компьютерами для обработки и анализа данных

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Физико-технический факультет

Кафедра радиоп физики и нанотехнологий

**Дневник производственной практики**

за период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

магистранта группы \_\_\_\_\_

направления 03.04.03 Радиоп физика

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: \_\_\_\_\_