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

Факультет физико-технический



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.02.01(П) 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 2020

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 № 6 20 апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Копытов Г.Ф.

подпись

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры (выпускающей)
радиофизики и нанотехнологий
протокол № 6 20 апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Копытов Г.Ф.

подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии
физико-технического факультета
протокол № 9 20 апреля 2020 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 теоретической физики и компьютерных технологий 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 биообьекты
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 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 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	**Знание** нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования **Умение** нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **Владение** 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	**Знание** нахождения нужный материал **Умение** подготовиться к занятиям **Владение** 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	**Знание** программы для работы с компьютером, обработки информации и др. **Умение** работать с большими объемами данных **Владение** навыками работы на компьютере

		информационно-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	**Знание** технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей **Умение** использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей **Владение** 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	**Знание** порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. **Умение** 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. **Владение** 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	**Знание** способов внедрения полученных результатов исследований в перспективные устройства **Умение** использовать полученные данные для разработки перспективных устройств **Владение** навыками разработки приборов, устройств и различных колебательно-волновых систем
	ПК-5	Способность описывать новые методики инженерно-технологической деятельности	**Знание** способов обработки и описания результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы **Умение** описывать новые методики научной деятельности **Владение** 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	**Знание** порядка составления инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения. **Умение** использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения **Владение** навыками практического составления разрабатывать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.
	ПК-7	Способность к подготов-	**Знание** техники безопасности при проведении

		ке и проведению лабораторных 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	лабораторных работ и семинарских занятий **Умение** разрабатывать план проведения лабораторных работ, семинарских занятий и руководства научной работой обучающихся младших курсов образовательных организаций **Владение** навыками руководства научной работой
	ПК-8	Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей	**Знание** технологии и методов руководства работой малых групп исполнителей **Умение** использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей **Владение** 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	**Знание** порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. **Умение** 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. **Владение** 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)
	Подготовительный этап		
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
	Производственный этап		

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
	Подготовка отчета по практике		
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
	Подготовительный этап			
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 обзора публикаций, оформление дневника
	Производственный этап			
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 выполнение 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.	**Подготовка отчета по практике**			
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	**Знание** нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования **Умение** нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **Владение** способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
		ОК-2	**Знание** нахождения нужный материал **Умение** подготовиться к занятиям **Владение** методиками обработки больших объемов информации
		ОПК-4	**Знание** программы для работы с компьютером, обработки информации и др. **Умение** работать с большими объемами данных **Владение** навыками работы на компьютере
		ПК-2	**Знание** технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей **Умение** использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей **Владение** практическими навыками организации работы малых групп исполнителей
		ПК-3	**Знание** порядка составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры. **Умение** 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. **Владение** навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.
		ПК-4	**Знание** способов внедрения полученных результатов исследований

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

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

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

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

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

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

Приложение 1

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 производственной практики

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

магистранта группы _____

направления 03.04.03 Радиофизика_____

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:_____