

## АННОТАЦИЯ

Б2.В.02.02(Н) Научно-исследовательская работа  
по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

**Объем трудоемкости:** 9 зачетных единиц (324 часа)

**Цель дисциплины:** достижение следующих результатов образования: путем непосредственного, самостоятельного участия магистранта в 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 магистрантов.

**Задачи дисциплины:** Основные задачи учебной дисциплины:

- проведение исследований в рамках задач магистерской диссертации;
- 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.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

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

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения производственной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	где найти нужный материал	подготовиться к занятиям	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-телекоммуникационной сети "Интернет"	программы для работы с компьютером, обработки информации и др.	работать с большими объемами данных	навыками работы на компьютере
	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	технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей	использовать технологии и методы руководства работой малых групп исполнителей	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	порядок составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.	использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для составления заявки на	навыками практического составления заявок на запасные детали и расходные материалы, а

				запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.	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	способы внедрения полученных результатов исследований в перспективные устройства	использовать полученные данные для разработки перспективных устройств	владеть навыками разработки приборов, устройств и различных колебательно-волновых систем
	ПК-5	Способность описывать новые методики инженерно-технологической деятельности	способы обработки и описания результатов, полученных в ходе научно-исследовательской работы	описывать новые методики научной деятельности	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	порядок составления инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.	использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и информационных ресурсов для разработки инструкций по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения	навыками практического составления разработать инструкции по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения.
	ПК-8	Способность организовывать работу малых коллективов 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
	ПК-9	Способность к ведению документации по научно-исследовательским работам (смет, зая-	порядок составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а	использовать сеть Интернет для поиска материально-технических и	навыками практического составления заявок на

	вок на материалы, оборудование) с учетом существующих требований и форм отчетности	также на поверку и калибровку аппаратуры.	информационных ресурсов для составления заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.	запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры.
--	--	---	--	--

### Структура и содержание производственной практики:

Этапы практики, проходящие в С семестре.

№ п/п	Этапы практики	Виды производственной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
		Лекции	Практические занятия под руководством специалиста предприятия	Самостоятельная работа
1.	Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности; о режиме предприятия. Краткие сведения о структуре предприятия	-	1,5	21
2.	Проведение научного исследования по тематике магистерской диссертации под руководством специалиста	-	1,5	300
	<b>Итого:</b>	-	3	321

### Форма отчетности по итогам научно-исследовательской работы:

Текущий контроль прохождения научно-исследовательской работы производится в следующих формах:

- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.
- ведения дневника научно-исследовательской работы;

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

#### Основная литература

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов; [Моск. гос. технол. ун-т]. - Москва : Юрайт, 2017
2. Григорьев, А. Д. Микроволновая электроника / А. Д. Григорьев, В. А. Иванов, С. И. Молоковский ; под ред. А. Д. Григорьева. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2016
3. Старосельский, В. И. Физика полупроводниковых приборов микроэлектроники / В. И. Старосельский ; Нац. исслед. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016

**Автор РПД:** кандидат биологических наук, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий физико-технического факультета КубГУ С.С. Джимаков