

## АННОТАЦИЯ

Б2.В.02.03(Пд) Преддипломная практика  
по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика»

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц (216 часов)

**Цель дисциплины:** систематизация теоретических знаний и расширение круга практических умений и навыков по профилю подготовки «Радиофизические методы по областям применения (экология, медицина, биофизика, геофизика) путем сбора и анализа фактического материала для выпускной квалификационной работы, проверки на практике ее основных положений и рекомендаций. Руководитель преддипломной практики, как правило, является и будущим руководителем магистерской диссертации. Он должен выдать задание на магистерскую диссертацию и собственно задание на преддипломную практику, являющееся частью задания на магистерскую диссертацию.

**Задачи дисциплины:**

- получение и анализ задания у руководителя магистерской диссертации;
- изучение предметной области, структуры предприятия и информационных потоков;
- информационный и патентный поиск по предметной области о существующих методах и подходах, об аналогах и прототипах решения поставленной задачи;
- выбор концепций и проектных решений;
- разработка технического задания на практику;
- сбор экспериментального и теоретического материала, необходимого для выбора проектных решений и реализации задач магистерской диссертации.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

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 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: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
	ПК-1	Способность использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики	<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
	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	<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-9	Способность к ведению документации по научно-исследовательским работам (смет, заявок на материалы, оборудование) с учетом существующих требований и форм отчетности	<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>

### **Структура и содержание производственной практики:**

Преддипломная практика может быть выполнена на кафедре под руководством сотрудников кафедры либо на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием и разработкой информационных систем и технологий.

- При прохождении практики вне кафедры в качестве руководителей должны выбираться ведущие специалисты с высшим инженерным образованием в области информационных систем и технологий, имеющие опыт реализации реальных проектов. Желательно также наличие опыта в руководстве выпускными работами студентов.

- Руководитель ВКР и практики утверждается распоряжением по кафедре.

- Студент должен самостоятельно проработать программу практики, ознакомиться с целью, задачами и порядком прохождения практики.

- Студенты, которые выезжают в другие города в соответствии с индивидуальным договором, должны получить направление, командировочное удостоверение практики».

- Тема преддипломной практики предлагается студенту исходя из практических интересов предприятия, кафедры или руководителя.

- В период практики студенты собирают и обрабатывают материал для выполнения магистерской диссертации и для отчёта, ведут «Дневник практики», выполняют индивидуальное задание, пишут разделы отчёта по практике.

- За время практики студент должен выполнить все пункты программы, вытекающие из задач практики, и пункты, включенные в индивидуальное задание по теме практики.

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

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет. Отчет по практике является основным документом студента, отражающим выполняемую им работу во время практики, и служит основой выполнения ВКР. Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных и патентных источников по вопросам, связанным с программой практики.

Оформленный отчет, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия, студент представляет на кафедру в установленный срок. Отчет составляется каждым студентом индивидуально, в исключительных случаях совместной работы – может быть составлен на группу из 2-3х человек.

#### **Основная литература**

1. Лапыгин, Ю.Н. Методы активного обучения / Ю. Н. Лапыгин. - Москва: Юрайт, 2017.
2. Бурбаева Н.В. Сборник задач по полупроводниковой электронике. М.: Физматлит 2006, - 167с.

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