

Аннотация рабочей программы дисциплины  
**«Б2.В.01.02(Н) Научно-исследовательская работа»**  
*(код и наименование дисциплины)*

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц

**Цель дисциплины**

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, полученной при изучении дисциплин цикла профессиональной подготовки.
2. Приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности.
3. Освоение студентами современного экспериментального оборудования и вычислительной техники и методов их использования.
4. Выполнение студентами реальных исследовательских заданий, соответствующих уровню их подготовки на момент завершения обучения.

**Задачи дисциплины**

1. Ознакомление студентов с организацией и выполнением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Освоение студентами принципов участия в выполнении современных исследований в профессиональном коллективе. Приобретение опыта работы в коллективе.
2. Ознакомление с использованием современных технических средств и информационных технологий в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности.
3. Подготовка студентов к реальной производственной работе в рамках предприятий и организаций, на которых студенты выполняют практику.
4. Формирование навыков самообразования и самосовершенствования, развитие у студентов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Практика Научно-исследовательская работа является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата. Практика — это вид учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению 03.03.03 Радиофизика, направленность: Радиофизические методы по областям применения (биофизика). Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся в университете, в организации, являющейся базой практики.

Организация практики Научно-исследовательская работа и направлена на изучение студентами основных направлений, объектов, областей профессиональной деятельности, а также на овладение студентами базовыми навыками научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Практика Научно-исследовательская работа закрепляет знания и умения, приобретаемые бакалаврами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Практика Научно-исследовательская работа бакалавра в соответствии с ООП базируется на полученных ранее знаниях обучающихся по следующим дисциплинам: механика, молекулярная физика, дополнительные главы физики, электричество и магнетизм, оптика, физика атомного ядра, атомная физика; физика конденсированного состояния; квантовая механика; вычислительная физика; физико-химия наноструктурных материалов; теоретические основы электроники.

Содержание практики Научно-исследовательская работа логически и методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной целью практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

деятельности является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области биотехнических систем и технологий.

Содержание практики служит основой для последующего изучения разделов ООП: распространение электромагнитных волн (Физика волновых процессов), радиоэлектроника (Основы радиоэлектроники), квантовая радиофизика, оптоэлектроника, статистическая радиофизика, прохождения практики, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области радиофизические методы по областям применения, прохождения преддипломной практики, а также формирования профессиональной компетентности в профессиональной области включающей 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, практика Научно-исследовательская работа проводится в 7-м семестре. Продолжительность практики – 2 недели.

Базами для прохождения практики студентами являются:

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

НПК «Ритм», г. Краснодар. Места проведения практики:

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

НПК «Ритм», г. Краснодар.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
<b>ПК-1 Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследований с целью создания новых перспективных средств для систем передачи информации</b>	
ПК-1.1 Владеет современными информационными системами и технологиями с целью моделирования сложных технических систем	Знает принципы действия аппаратуры для радио- и оптических измерений при решении теоретических и экспериментальных научно-исследовательских и инженерных задач и методов обработки результатов измерений
ПК-1.2 Способен применять современное материально-техническое оборудование для исследовательских целей	Владеть навыками работы с аппаратурой для радио- и оптических измерений и использования методов обработки результатов измерений
<b>ПК-2 Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по изучению и созданию новых элементов и компонентов для систем передачи информации</b>	
ПК-2.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	Умеет применять знания принципов действия аппаратуры для радио- и оптических измерений, формулировать актуальные научные и инженерные задачи
ПК-2.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	Умеет выполнять эксперименты и оформление результатов исследований и разработок
ПК-2.3 Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	Умеет выполнять элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
<b>ПК-3 Способен к эксплуатации и техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектроники</b>	
ПК-3.1 Осуществляет тестирование работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Знания: принципов функционирования современной техники, радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
	Умения: выделять основные физические процессы, определяющие принципы функционирования и параметры современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования
ПК-3.2 Осуществляет диагностику технического состояния сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	Понимает принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования
<b>ПК-4 Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования узлов связи, линейно-кабельных и станционных сооружений, систем радиосвязи и распределительных сетей</b>	
ПК-4.1 Определяет объем, осуществляет сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования объектов (систем) связи	Знает принципы функционирования современной техники, радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования
ПК-4.2 Осуществляет выбор, и предварительный анализ технических и технологических решений для проектируемых объектов (систем) связи	Умеет выделять основные физические процессы, определяющие принципы функционирования и параметры современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования
ПК-4.3 Подготавливает технические отчеты по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных для подготовки проекта	Умеет выполнять элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ

### Содержание дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (4 курсе) (*очная форма обучения*)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, режиму. Инструктаж проводится дважды: на физико-техническом факультете и на базовом предприятии					
2.	Ознакомительная лекция по тематике практики, требованиям к содержанию практики, объему отчетных материалов.					
3.	Сбор и систематизация литературного материала. Ознакомление с техническими средствами и информационными технологиями, используемыми при решении задач практики.	100			100	
4.	Выполнение экспериментальных, теоретических и численных исследований в соответствии с поставленными задачами практики, анализ и обработка их результатов	112			112	
5.	Подготовка отчета (дневника) по практике	2			2	
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>214</b>			<b>212</b>	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

**Курсовые работы:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** дифференцированный зачет

Автор Лысенко В.Е.