

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Т.А. Хагуров

«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.01.02.01 Основы технического обслуживания и
настройки радиотехнических устройств и систем**
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность

11.03.01 Радиотехника

(наименование направления подготовки/специальности)

Форма обучения

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация

бакалавр

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины “Основы технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.01 “Радиотехника”.

Программу составил:

Яковенко Н.А., зав. кафедрой оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ



Рабочая программа дисциплины “Основы технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ

протокол № 9 «12» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой оптоэлектроники Яковенко Н.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КУБГУ

протокол № 5 «18» апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



Рецензенты:

Ильченко Геннадий Петрович, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий КубГУ

Шевченко А. В. канд. физ-мат. наук. Ведущий специалист ООО «Южная аналитическая компания»

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.01.02.01 Основы технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем»
Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы.

1. Цели и задачи прохождения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью прохождения дисциплины «Основы технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем» является достижение следующих результатов образования:

- получение профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование компетенций обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи освоения дисциплины включают в себя:

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельной работы;
- выполнять работы по наладке, настройке, регулировке и испытанию радиоэлектронных средств и оборудования;
- организовывать метрологическое обеспечение производства.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ООП определяется следующим.

Дисциплина «Основы технического обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1.

Дисциплина является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата.

Дисциплина является видом учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению 11.03.01 Радиотехника по профилю: «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов».

Дисциплина закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами бакалавриата в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает первичные практические навыки, способствует формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Дисциплина бакалавра в соответствии с ООП базируется на полученных обучающимися ранее знаниях по следующим дисциплинам: «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество и магнетизм», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Введение в информатику», «Алгоритмизация и программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Иностранный язык».

Прохождение дисциплины предшествует и необходимо для изучения дисциплин: «Основы теории цепей», «Электроника», «Электродинамика и распространение ра-

диоволн», «Введение в робототехнику», «Радиоматериалы и радиокомпоненты», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Радиоавтоматика», «Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС», «Схемотехника аналоговых электронных устройств», «Цифровая обработка сигналов», «Радиотехнические системы», «Технологии компоновки РЭА», «Устройства генерирования и формирования сигналов», а также для подготовки и защиты курсовых проектов.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-5.1 Способен разрабатывать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронную аппаратуру</p> <p>ПК-5.2 Способен к осуществлению работы по сборке, настройке и регулировке радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПК-5.3 Владеть основами ведения технической отчетной документации по эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>ПК-6.1; Владеет методами обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники</p> <p>ПК-6.2 Способен к проведению регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы настройки радиоэлектронной аппаратуры; способы монтажа радиоэлектронной аппаратуры; - методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры; принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ; принципы работы, устройство, технические возможности средств контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры; монтировать радиоэлектронную аппаратуру; - использовать измерительное оборудование для настройки радио-электронной аппаратуры; использовать средства измерения для контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью работы с радиоэлектронной аппаратурой перед ее эксплуатацией; приемами настройки радиоэлектронной аппаратуры; безопасными приемами выполнения монтажа радиоэлектронной аппаратуры перед ее эксплуатацией - методами обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; способностью проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронной аппаратуры

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР		
1	Раздел 1. Общие положения технической эксплуатации	4	2	2			
2	Раздел 2. Ремонт и техническое обслуживание радиотехнических систем	35,5	2	5	8	0,5	20
2.1	Организация ввода радиотехнических систем в эксплуатацию	8,1	1	1	2	0,1	4
2.2	Техническая эксплуатация радиотехнических систем : содержание, основные термины и определения	8,1	1	1	2	0,1	4
2.3	Способы обеспечения заданных характеристик состояния парка радиотехнических систем	7,1		1	2	0,1	4
2.4	Категорирование средств радиотехнических систем специального назначения	7,1		1	2	0,1	4
2.5	Условия допуска к самостоятельной работе	5,1		1		0,1	4
3	Раздел 3. Организационные мероприятия при технической эксплуатации	42,5	4	5	8	0,5	25
3.1	Организация хранения радиотехнических систем	8,6	0,5	1	2	0,1	5
3.2	Планирование и учёт эксплуатации радиотехнических систем	9,1	1	1	2	0,1	5
3.3	Формы и задачи планирования эксплуатации радиотехнических систем	9,1	1	1	2	0,1	5
3.4	Содержание планирования и порядок разработки планирующих документов	9,1	1	1	2	0,1	5
3.5	Учёт эксплуатации средств радиотехнических систем	6,6	0,5	1		0,1	5
4	Раздел 4. Теоретические основы надёжности при эксплуатации радиотехнических систем	29	4	8	6	1	10
4.1	Эксплуатационные свойства радиотехнических систем	3,7	0,5	1		0,2	2
4.2	Эксплуатационно-технические показатели	6,2	1	1	2	0,2	2
4.4	Количественная оценка надёжности техники	7,2	1	2	2	0,2	2
4.4	Показатели безотказности восстанавливаемых и восстанавливаемых изделий	7,2	1	2	2	0,2	2
4.5	Методы обоснования требований к надёжности и испытаний радиотехнических систем	4,7	0,5	2		0,2	2
5	Раздел 5. Основы технического диагностирования радиотехнических систем	33	4	10	8	1	10
5.1	Основные понятия технического диагностирования	6,7	0,5	2	2	0,2	2

5.2	Классификация методов поиска неисправностей	7,2	1	2	2	0,2	2
5.5	Метод последовательных поэлементных проверок	7,2	1	2	2	0,2	2
5.4	Метод последовательных групповых проверок	7,2	1	2	2	0,2	2
5.5	Комбинационный метод	4,7	0,5	2		0,2	2
	Итого по дисциплине за семестр:	144	16	30	30	3	65

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

Зав. кафедрой оптоэлектроники _____ Яковенко Н.А.