

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:

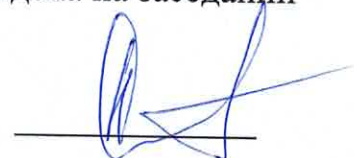
Яковенко Н.А., зав. кафедрой оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ



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.