

# УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по военно-профессиональной учебной дисциплине «Радиотехнические системы управления»

по военно-учетной специальности «Эксплуатация и ремонт стартового и технологического оборудования зенитных ракетных комплексов противовоздушной обороны Военно-воздушных сил»

## I. ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Дисциплина «Радиотехнические системы управления» имеет целью подготовить офицера, знающего принципы построения зенитных ракетных систем и особенности их функционирования, способного оценивать основные технические характеристики радиотехнических систем и комплексов специального назначения.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

**иметь представление:**

об основах построения зенитных ракетных комплексов (далее – ЗРК);

об основах построения и конструкции радиолокатора обнаружения (далее – РЛО), пункта боевого управления (далее – ПБУ), низковысотного обнаружителя (далее – НВО) и их технических характеристиках;

о назначении, составе и принципах функционирования унифицированной передвижной вышки;

**знать:**

назначение, состав, технические характеристики радиотехнических систем и комплексов специального назначения;

принципы построения и тактико-технические характеристики ЗРС и ЗРК;

функциональные связи элементов ЗРС;

назначение, состав и принцип работы антенного поста Ф1С РПН;

назначение, состав и принцип работы устройства управления режимами работы и цифрового вычислительного комплекса (далее – ЦВК) РПН;

назначение, состав, технические характеристики зенитной управляемой ракеты, порядок работы ее бортового радиоэлектронного оборудования;

назначение, состав и порядок работы средств автономного электроснабжения ЗРС;

физический смысл и порядок проведения проверок контроля функционирования ЗРК;

**уметь:**

обосновывать и оценивать основные технические характеристики радиотехнических систем и комплексов специального назначения.

Учебная дисциплина «Радиотехнические системы управления» относится к группе военно-специальных (военно-технических) дисциплин и изучается в 5, 6, 7 семестрах обучения. Основным содержанием дисциплины является изучение устройства, принципов работы, тактико-технических и эксплуатационных характеристик, вооружения и военной техники (далее – ВВТ).

Освоение дисциплины основывается на знаниях, полученных студентами в процессе изучения основной образовательной программы ВПО по специальности «Специальные радиотехнические системы» и военно-профессиональной дисциплины «Радиотехнические системы обнаружения и сопровождения целей».

Основными видами занятий при рассмотрении учебного материала являются лекции и групповые занятия.

На лекции выносятся вопросы, посвященные теоретическим основам функционирования, принципам работы аппаратуры, ее назначению, составу и техническим характеристикам, требующие систематизации и обобщения. При проведении лекционных занятий необходимо раскрывать задачи, решаемые аппаратурой и ее элементами, акцентировать внимание на особенностях техники, важных для понимания особенностей ее эксплуатации и боевого применения.

Групповые занятия проводятся в целях изучения ВВТ и направлены, как правило, на изучение порядка и режимов работы аппаратуры в целом и ее элементов по структурным и функциональным схемам. Групповые занятия проводятся в специализированных классах, с максимальным использованием элементов вооружения и военной техники.

При проведении лекционных и групповых занятий целесообразно максимально использовать мультимедийную аппаратуру и ПЭВМ для повышения наглядности излагаемого материала, демонстрации динамики изучаемых процессов.

На практических занятиях студенты, приобретают начальные навыки в проведении контроля функционирования ЗРК, включения средств ЗРК и в использовании аппаратуры СТС. Практические занятия проводятся в составе учебных подгрупп, численностью на превышающих 8 человек.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются в ходе занятий по дисциплинам «Тактика ЗРВ» и «Боевое применение ЗРК».

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе всех видов учебных занятий и на контрольных работах по темам №№ 1, 6, 8 в 5, 6 и 7 семестрах соответственно.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 7 семестре.

## II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО СЕМЕСТРАМ, ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Номера и наименование разделов и тем	Всего часов учебных занятий по расписанию	В том числе учебных занятий с преподавателем	Из них по видам учебных занятий											экзамены, зачёты	Время, отводимое на самостоятельную работу
			лекции	семинары	лабораторные работы	практические занятия	групповые упражнения	групповые занятия	тактические и тактико-специальные занятия и учения	военные (военно-специальные) игры	курсовые работы (проекты, задачи)	самостоятельные занятия под руководством преподавателя	контрольные работы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>5 семестр</b>															
Тема № 1. Основы построения ЗРС	28	13	8					4					1		15
Тема № 2. Порядок проведения контроля функционирования ЗРК	8	4				2		2							4
<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>8</b>			<b>2</b>		<b>6</b>					<b>1</b>		<b>19</b>
<b>6 семестр</b>															
Тема № 3. Принципы построения и характеристики элементов ЗРС	16	12	4					8							4
Тема № 4. Устройство РПН.	20	14	2					12							6
Тема № 5. Унифицированная передвижная вышка 40В6М (МД)	5	4	2					2							1
Тема № 6. Зенитная управляемая ракета В-500	31	21	4					16					1		10
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>51</b>	<b>12</b>					<b>38</b>					<b>1</b>		<b>21</b>
<b>7 семестр</b>															
Тема № 7. Средства энергоснабжения ЗРС	12	6	2			2		2							6
Тема № 8. Функциональные связи элементов ЗРС	14	7				2		4					1		7
Тема № 9. Общие сведения о НВО	10	4	2					2							6
Экзамен	36													36	
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>17</b>	<b>4</b>			<b>4</b>		<b>8</b>					<b>1</b>	<b>36</b>	<b>19</b>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>121</b>	<b>24</b>			<b>6</b>		<b>52</b>					<b>3</b>	<b>36</b>	<b>59</b>

### III. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ

Тема №1. Основы построения ЗРС.

Общие сведения о ЗРС. Назначение и состав ЗРС. Принцип действия ЗРС.

Системы координат, используемые в ЗРС.

Основные характеристики и аэродинамическая компоновка ракет. Системы управления зенитными управляемыми ракетами. Методы наведения ракет.

Тема №2. Порядок проведения контроля функционирования ЗРК.

Порядок включения средств ЗРК. Проведение контроля функционирования.

Оценка боевой готовности ЗРК по результатам контроля функционирования.

Тема №3. Принципы построения и характеристики элементов ЗРС.

Назначение, состав и характеристики ЗРС. КП системы. Назначение, состав, основные характеристики РЛЮ. Назначение, состав, основные характеристики ПБУ. Назначение, состав, основные характеристики элементов ЗРК. Контур управления ЗРК и контур наведения ЗУР.

Тема №4. Устройство РПН.

Характеристики и принципы работы антенного устройства РПН.

Характеристики и принципы работы ЦВФ.

Назначение, состав, принцип работы азимутального привода и гидропривода развертывания и свертывания антенного полотна.

Общие сведения о передающем устройстве РПН. Общие сведения о радиоприемном устройстве. Общие сведения о высокочастотной части радиоприемного устройства РПН. Общие сведения об индикаторных устройствах РПН.

Назначение, состав, принцип работы устройства управления режимами работы РПН. Назначение, состав, основные технические характеристики ЦВК.

Тема №5. Унифицированная передвижная вышка 40В6М (МД).

Назначение, состав, основные технические характеристики вышки 40В6М (МД). Принципы работы вышки в различных режимах. Устройство и размещение основных узлов гидравлической системы, порядок ее работы.

Назначение и состав электрооборудования.

Тема №6. Зенитная управляемая ракета В-500.

Назначение, состав, технические данные и принцип действия зенитной управляемой ракеты (ЗУР) В-500. Назначение, состав, технические характеристики и работа основных узлов транспортно-пускового контейнера ЗУР. Работа электросистемы ЗУР по структурной схеме. Назначение, состав и принципы работы бортовой аппаратуры наведения, бортового радиопеленгатора и автопилота в цикле предстартовой подготовки и в полете. Назначение, состав, технические данные боевого снаряжения ракеты.

Принципы построения радиовзрывателя и определение момента подрыва боевой части.

Тема №7. Средства энергоснабжения ЗРС.

Общие сведения о ДЭС, РПУ и других средствах автономного энергоснабжения ЗРС. Подготовка к работе, порядок включения и выключения САЭС 5С17. Выдача питающих напряжений потребителям САЭС. Техника безопасности при эксплуатации СЭС.

Тема №8. Функциональные связи элементов ЗРС.

Функциональные связи между элементами ЗРС. Назначение, состав, основные технические характеристики систем телекодовой связи СТС-I и СТС-II. Назначение, состав и принцип работы аппаратуры речевой связи и аппаратуры ГГС.

Тема №9. Общие сведения о НВО.

Назначение, состав, основные тактико-технические характеристики НВО. Принцип построения и режимы работы НВО. Назначение, состав аппаратуры контейнера Ф52М, состав отображаемой информации на индикаторных устройствах НВО. Обмен информацией НВО и РПН.