

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Страхов С. Ю.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Направление/специальность подготовки	24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники
Специализация/профиль/программа подготовки	Проектная баллистика ракет и космических систем
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	А Ракетно-космической техники
Выпускающая кафедра	А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЁТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
3	5	3	108	51	34	0	17	57	0	0	57	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Сотникова Наталья Викторовна, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Заведующий кафедрой Толпегин О.А., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-3 — способность проводить анализ летно-технических характеристик ЛА

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-3

знания:

Знать методы разработки структурных и функциональных схем радиоэлектронных устройств;

умения:

Уметь применять методы при разработке структурных, функциональных и принципиальных схем радиоэлектронных устройств;

навыки:

Навык работы с современными САПР и пакетами прикладных программ при разработке радиоэлектронных устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **части**, формируемой участниками образовательных отношений блока 1, программы подготовки по направлению 24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА, ФИЗИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **БАЛЛИСТИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, навыки теоретического и экспериментального исследования для решения различных задач профессиональной деятельности
- ОПК-6 — Способен разрабатывать физические и математические модели объектов космических и ракетно-транспортных систем, и процессов их управления
- ПСК-5 — Способен разрабатывать структуры систем управления БПЛА

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-3
3	5	Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. Общие представления о радиоэлектронике. 1.2. Классификация, прием, излучение и распространение радиоволн. 1.3.Обобщенная структурная схема радиотехнической системы. 1.4.Основные радиотехнические процессы.	8	2	2	0	6	10
3	5	Раздел 2. Радиосигналы и их модели. 2.1 Классификация сигналов. Детерминированные и случайные сигналы. 2.2. Энергетические и неэнергетические характеристики сигналов. 2.3. Временное, спектральное и корреляционное описание радиосигналов. Понятие базы сигнала.	19	13	4	9	6	10
3	5	Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов. 3.1. Понятие ортогональных базисных функций. 3.2. Спектральный анализ периодических сигналов. Ряд Фурье. 3.3. Спектральный анализ непериодических сигналов. Интеграл Фурье. 3.4. Основные свойства преобразования Фурье. Понятие базы сигнала.	18	12	4	8	6	10
3	5	Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов. 4.1. Общие принципы получения модулированных колебаний. 4.2. Амплитудная, частотная, фазовая и импульсная модуляция. 4.3. Сущность и реализация операций дискретизации, квантования и кодирования. Принцип действия АЦП и ЦАП. 4.4. Спектр дискретизированного сигнала. Восстановление сигнала. Теорема Котельникова. 4.5. Понятие помехозащищенного кодирования.	10	4	4	0	6	10
3	5	Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы. 5.1. Общая классификация систем. Основные особенности линейных систем. 5.2. Характеристики линейных систем во временной и в частотной области. Понятие неискажающей системы. 5.3. Интегрирующие и дифференцирующие системы. 5.4. Прохождение сигнала через частотно-избирательную систему. 5.5. Нелинейные системы, воздействие радиосигнала на безынерционный нелинейный элемент.	10	4	4	0	6	10
3	5	Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства. 6.1. Параметры и характеристики радиопередающих и радиоприемных устройств. 6.2. Основные виды радиопередающих и радиоприемных устройств. 6.3. Структурные схемы радиопередатчиков. 6.4. Структурные схемы радиоприемников.	10	4	4	0	6	10
3	5	Раздел 7. Общие принципы телевидения. 7.1. Объекты телевизионного наблюдения. 7.2. Датчики телевизионного сигнала. 7.3. Развертка телевизионного изображения. 7.4. Принципы синхронизации в телевидении. 7.5. Полный телевизионный сигнал и его спектр.	8	2	2	0	6	10
3	5	Раздел 8. Телевизионные системы. 8.1. Структурная схема телевизионной системы. 8.2. Совместимые системы цветного телевидения. 8.3. Системы спутникового телевидения. 8.4. Основы цифровых телевизионных систем.	8	2	2	0	6	10
3	5	Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации. 9.1. Физические процессы записи и воспроизведения информации. 9.2. Системы магнитной записи и воспроизведения аудио- и видеосигналов. 9.3. Системы записи информации на оптические и цифровые носители.	10	4	4	0	6	10
3	5	Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы. 10.1. Физические принципы радиолокации. 10.2. Методы измерения угловых координат, дальности и скорости объектов. 10.3. Структурные схемы радиолокационных станций. 10.4. Наземные и спутниковые радионавигационные системы.	7	4	4	0	3	10
Всего за 5 семестр			108	51	34	17	57	100
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Радиосигналы и их модели.	Временное, спектральное и корреляционное описание радиосигналов.	9
2	Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов.	Спектральный анализ периодических сигналов. Ряд Фурье	8
Всего за 5 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины.	Изучение дидактических единиц раздела	6

2	Раздел 2. Радиосигналы и их модели.	Изучение дидактических единиц раздела	6
3	Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов.	Изучение дидактических единиц раздела	6
4	Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов.	Изучение дидактических единиц раздела	6
5	Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы.	Изучение дидактических единиц раздела	6
6	Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства.	Изучение дидактических единиц раздела	6
7	Раздел 7. Общие принципы телевидения.	Изучение дидактических единиц раздела	6
8	Раздел 8. Телевизионные системы.	Изучение дидактических единиц раздела	6
9	Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации.	Изучение дидактических единиц раздела	6
10	Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы.	Изучение дидактических единиц раздела	3
Всего за 5 семестр			57

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5			Контр.Р.	Контр.Р.	ДР	Контр.Р.	Контр.Р.	ДР	Контр.Р.	ДР	Контр.Р.		Контр.Р.		Контр.Р.	ДР	Контр.Р., диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Контр.Р. – контрольная работа;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Основы телевидения. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, 92 экз.
2. . Справочник по радиолокации. М.: Техносфера, 2015, 5 экз.
3. А. В. Безруков, В. В. Смирнов, Н. В. Сотникова. . Радионавигационные системы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, эл. рес.
4. А. М. Голиков. . Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
5. В. И. Нефёдов, А. С. Сигов. . Радиотехнические цепи и сигналы. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
6. Л. Б. Кочин. . Цифровое телевидение. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020, эл. рес.
7. С. И. Баскаков. . Радиотехнические цепи и сигналы. М.: Высшая школа, 2003, 94 экз.
8. Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. . Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
9. Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. . Радиопередающие устройства в системах радиосвязи. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Радиотехника – XXI век.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ПСК-3 способность проводить анализ летно-технических характеристик ЛА.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением, передачей, обработкой и хранением информации с помощью радиоэлектронных систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины.		
Изучение дидактических единиц раздела	А. М. Голиков. . Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1,2,3) Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. . Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1,2,3)	6
Итого по разделу 1		6
Раздел 2. Радиосигналы и их модели.		
Изучение дидактических единиц раздела	В. И. Нефёдов, А. С. Сигов. . Радиотехнические цепи и сигналы: Москва: Юрайт, 2020 (1,2,3)	6
Итого по разделу 2		6
Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов.		
Изучение дидактических единиц раздела	С. И. Баскаков. . Радиотехнические цепи и сигналы: М.: Высшая школа, 2003 (1,2,3)	6
Итого по разделу 3		6
Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов.		
Изучение дидактических единиц раздела	А. М. Голиков. . Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1,2,3)	6
Итого по разделу 4		6
Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы.		
Изучение дидактических единиц раздела	В. И. Нефёдов, А. С. Сигов. . Радиотехнические цепи и сигналы: Москва: Юрайт, 2020 (1,2,3)	6
Итого по разделу 5		6
Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства.		
Изучение дидактических единиц раздела	Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. . Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1,2,3)	6
Итого по разделу 6		6
Раздел 7. Общие принципы телевидения.		
Изучение дидактических единиц раздела	. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1,2,3)	6
Итого по разделу 7		6
Раздел 8. Телевизионные системы.		

Изучение дидактических единиц раздела	. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1,2,3) Л. Б. Кочин. . Цифровое телевидение: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2020 (1,2,3)	6
Итого по разделу 8		6
Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации.		
Изучение дидактических единиц раздела	Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. . Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации: Москва: Юрайт, 2021 (1,2,3)	6
Итого по разделу 9		6
Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы.		
Изучение дидактических единиц раздела	. Справочник по радиолокации: М.: Техносфера, 2015 (1,2,3) А. В. Безруков, В. В. Смирнов, Н. В. Сотникова. . Радионавигационные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1,2,3)	3
Итого по разделу 10		3

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- контрольная работа;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Контрольная работа

На контрольной работе студенту предлагается тест из 10 вопросов. Тест считается пройденным, если даны правильные ответы на 7 и более вопросов. Перечень вопросов приведен в УМК

Дифференцированный зачет

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета. На дифф. зачете студенту предлагается тест из 20 вопросов. Оценка "отлично" - 17-20 правильных ответов; оценка "хорошо" - 14-16 правильных ответов, оценка "удовлетворительно" - 10-13 правильных ответов. Срок выполнения - 40 минут. Итоговая оценка также может быть получена на основании баллов, набранных по технологической карте в течение семестра.

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-3	
3	5	Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины.	8	2	2	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 2. Радиосигналы и их модели.	19	13	4	9	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов.	18	12	4	8	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов.	10	4	4	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы.	10	4	4	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства.	10	4	4	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 7. Общие принципы телевидения.	8	2	2	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 8. Телевизионные системы.	8	2	2	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации.	10	4	4	0	6	10	Контрольная работа
3	5	Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы.	7	4	4	0	3	10	Контрольная работа
Всего за 5 семестр			108	51	34	17	57	100	
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100	

Критерии оценивания

ПСК-3

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 В чем состоит основное преимущество супергетеродина с двойным преобразованием частоты перед однократным?
- № 2 С помощью _____ осуществляется разделение строчных и кадровых синхроимпульсов
- № 3 Какую функцию выполняют усилители Нортон?
- № 4 Почему наземное телевизионное вещание возможно только в пределах прямой видимости между передающей и приемной антеннами?
- № 5 В чем состоит основное преимущество супергетеродина с двойным преобразованием частоты перед однократным?
- № 6 Какой характер имеет реактивное сопротивление кварцевого резонатора при частоте, превышающей частоту параллельного резонанса
- № 7 Как происходит преобразование оптического двумерного изображения в электрический сигнал в матрице ПЗС?
- № 8 Определите параметры колебательного контура с добротностью 100, характеристическим сопротивлением 400 Ом и полосой пропускания 70 кГц
- № 9 Из каких основных блоков состоит декодер цветности системы SECAM?
- № 10 Нарисуйте структурную схему прямой системы АРУ
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 К радиовещательному УКВ диапазону относятся частоты...
- от 150 до 408 кГц
- от 520 до 1600 кГц
- от 7,1 до 7.44 МГц
- от 17,25 до 18,25 МГц
- от 65 до 73 МГц**
- № 2 Какое свойство нужно принимать во внимание при проектировании устройств с квантованными сигналами?
- дискретность по времени
- дискретность по уровню**
- периодичность
- эргодичность
- непрерывность по уровню
- № 3 Какой блок присутствует в структурной схеме приемников всех типов?
- УВЧ
- смеситель
- гетеродин
- демодулятор**
- блок АРУ
- № 4 В чем состоит основное преимущество фрактальной антенны?
- узкая диаграмма направленности
- широкая полоса частот
- малые габариты**

- простота технологии
- малая шумовая температура
- № 5 Радиоприемник какого типа (из числа перечисленных) применяется наиболее широко?
- прямого усиления
- супергетеродинный**
- детекторный
- № 6 трехкаскадный
- Какой параметр наиболее важен при проектировании гетеродина?
- амплитуда
- диапазон перестройки по частоте
- частота
- стабильность частоты**
- стабильность амплитуды
- № 7 Какие из перечисленных радиотехнических устройств относятся к нелинейным?
- ФНЧ
- дифференциатор
- амплитудный детектор**
- интегратор
- ФВЧ
- № 8 Преобразование радиоволн в электрические сигналы осуществляется с помощью...
- усилителя
- фильтра
- детектора
- антенны**
- смесителя
- № 9 Какой из перечисленных фильтров РУИС обладает свойствами интегрирования сигнала?
- режекторный
- заграждающий
- ФНЧ**
- ФВЧ
- полосовой
- № 10 Каково основное предназначение логарифмических усилителей в функциональной схеме радиотехнических устройств?
- расширяют полосу частот
- увеличивают выходную мощность
- расширяют динамический диапазон**

повышают быстроедействие

среди перечисленных нет правильного ответа