

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

| | |
|--|---|
| Направление/специальность подготовки | 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Системы управления ракет |
| Уровень высшего образования | Специалитет |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | И Информационных и управляющих систем |
| Выпускающая кафедра | И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ |
| 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 | 6 | 3 | 108 | 34 | 34 | 0 | 0 | 74 | 0 | 0 | 74 | зач. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

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

И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

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 определять состав и структуру системы управления летательным аппаратом, выбирать способ управления полетом

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-3

знания:

Знать технологические приемы производства изделий микроэлектроники;

умения:

Уметь анализировать технические требования и подбирать материалы, необходимые при производстве изделий микроэлектроники;

навыки:

Навык работы со средствами контроля, применяемыми при производстве изделий микроэлектроники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ** является дисциплиной **факультативного блока** программы подготовки по направлению 24.05.06 *Системы управления летательными аппаратами*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ФИЗИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ УСТРОЙСТВА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕТАТЕЛЬНЫМИ АППАРАТАМИ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ НА ПЛИС, СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности

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 | | ПСК-3 |
| 3 | 6 | Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. 1.1. 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 | 4 | 4 | 4 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 10 | 2 | 2 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 10 | 2 | 2 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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 | 2 | 2 | 8 | 10 |
| 3 | 6 | 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. | 10 | 4 | 4 | 6 | 10 |
| Всего за 6 семестр | | | 108 | 34 | 34 | 74 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 34 | 34 | 74 | 100 |

3.2. 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 1 | 4 |
| 2 | Раздел 2. Радиосигналы и их модели. | Изучение дидактических единиц раздела 2 | 8 |
| 3 | Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов. | Изучение дидактических единиц раздела 3 | 8 |
| 4 | Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов. | Изучение дидактических единиц раздела 4 | 8 |
| 5 | Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы. | Изучение дидактических единиц раздела 5 | 8 |
| 6 | Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства. | Изучение дидактических единиц раздела 6 | 8 |
| 7 | Раздел 7. Общие принципы телевидения. | Изучение дидактических единиц раздела 7 | 8 |
| 8 | Раздел 8. Телевизионные системы. | Изучение дидактических | 8 |

| | | | |
|---------------------------|--|--|-----------|
| | | единиц раздела 8 | |
| 9 | Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации. | Изучение дидактических единиц раздела 9 | 8 |
| 10 | Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы. | Изучение дидактических единиц раздела 10 | 6 |
| Всего за 6 семестр | | | 74 |

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 |
| 6 | | | ТекК | | | ДР | | ТекК | | ДР | | | ТекК | | ТекК | ДР | зач. |

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- зач. – зачет.

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- 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, эл. рес.
2. . Радиотехнические цепи и сигналы. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002, эл. рес.
3. Г. А. Травин, Д. С. Травин. . Радиоприёмные устройства систем радиосвязи и радиодоступа. Санкт-Петербург: Лань, 2023, эл. рес.
4. И. С. Гоноровский. . Радиотехнические цепи и сигналы. М.: Советское радио, 1977, 35 экз.
5. Л. Б. Кочин. . Основы радиоэлектроники. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, эл. рес.
6. М. Вернер. . Основы кодирования. М.: Техносфера, 2004, 50 экз.
7. М. И. Финкельштейн. . Основы радиолокации. М.: Советское радио, 1973, 8 экз.
8. Н. П. Никитин. . Телевизионные цифровые системы. Москва: Флинта, 2017, 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:

1. . Радиоэлектроника. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012, 0 экз.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

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. 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 **ОСНОВЫ СОВРЕМЕННЫХ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ** является дисциплиной **факультативного блока** программы подготовки по направлению 24.05.06 *Системы управления летательными аппаратами*. 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 определять состав и структуру системы управления летательным аппаратом, выбрать способ управления полетом.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с о спецификой построения современных радиоэлектронных систем различного назначения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы для текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 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 1 | Л. Б. Кочин. . Основы радиоэлектроники: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1,2,3) | 4 |
| Итого по разделу 1 | | 4 |
| Раздел 2. Радиосигналы и их модели. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 2 | . Радиотехнические цепи и сигналы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2002 (1,2) | 8 |
| Итого по разделу 2 | | 8 |
| Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 3 | И. С. Гоноровский. . Радиотехнические цепи и сигналы: М.: Советское радио, 1977 (1,2,3) | 8 |
| Итого по разделу 3 | | 8 |
| Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 8 | М. Вернер. . Основы кодирования: М.: Техносфера, 2004 (1,2) | 8 |
| Итого по разделу 4 | | 8 |
| Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 5 | И. С. Гоноровский. . Радиотехнические цепи и сигналы: М.: Советское радио, 1977 (1,2,3) | 8 |
| Итого по разделу 5 | | 8 |
| Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 6 | Г. А. Травин, Д. С. Травин. . Радиоприёмные устройства систем радиосвязи и радиодоступа: Санкт-Петербург: Лань, 2023 (1,2,3) Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов. . Радиопередающие устройства в системах радиосвязи: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1,2,3) | 8 |
| Итого по разделу 6 | | 8 |
| Раздел 7. Общие принципы телевидения. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 7 | . Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1,2,3) | 8 |
| Итого по разделу 7 | | 8 |
| Раздел 8. Телевизионные системы. | | |
| Изучение | Н. П. Никитин. . Телевизионные цифровые системы: Москва: | 8 |

| | | |
|---|---|---|
| дидактических единиц раздела 8 | Флинта, 2017 (1,2,3) | |
| Итого по разделу 8 | | 8 |
| Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 9 | . Радиоэлектроника: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2012 (1,2,3) | 8 |
| Итого по разделу 9 | | 8 |
| Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы. | | |
| Изучение дидактических единиц раздела 10 | М. И. Финкельштейн. . Основы радиолокации: М.: Советское радио, 1973 (1,2,3) | 6 |
| Итого по разделу 10 | | 6 |

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы для текущего контроля;
- 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.

Вопросы для текущего контроля

Студенту предлагается тест из 10 вопросов. Тест считается пройденным, если даны правильные ответы на 6 и более вопросов.

Зачет

Зачет по дисциплине выставляется при успешном прохождении всех контрольных мероприятий (или на основе баллов, набранных студентами в семестре по технологической карте)

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|---------------------|---------|---|-------|---------------------------------------|--------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | | ПСК-3 | |
| 3 | 6 | Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. | 8 | 4 | 4 | 4 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 2. Радиосигналы и их модели. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 3. Спектральный анализ периодических и непериодических сигналов. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 4. Модуляция, дискретизация, квантование, кодирование и синтез сигналов. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 5. Линейные и нелинейные радиотехнические системы и процессы. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 6. Радиопередающие и радиоприемные устройства. | 12 | 4 | 4 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 7. Общие принципы телевидения. | 10 | 2 | 2 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 8. Телевизионные системы. | 10 | 2 | 2 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 9. Радиоэлектронные системы записи и хранения информации. | 10 | 2 | 2 | 8 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| 3 | 6 | Раздел 10. Радиолокационные и радионавигационные системы. | 10 | 4 | 4 | 6 | 10 | Вопросы для текущего контроля |
| Всего за 6 семестр | | | 108 | 34 | 34 | 74 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 34 | 34 | 74 | 100 | |

Критерии оценивания

ПСК-3

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Дайте определение случайному радиотехническому сигналу
- № 2 Какие основные виды модуляции радиотехнических сигналов вы знаете?
- № 3 Трансивер представляет собой _____
- № 4 При увеличении длительности импульса спектр периодической последовательности таких импульсов ...
- № 5 Каков принцип действия датчика видеосигнала на основе ПЗС?
- № 6 Какие полупроводниковые материалы чаще всего используются для изготовления СВЧ-транзисторов?
- № 7 Почему в вещательном телевидении применяется чересстрочная развертка
- № 8 Какие методы определения координат объекта с помощью радиотехнических систем вам известны?
- № 9 Как изменяется спектр амплитудно-модулированного сигнала при прохождении через ненастроенную избирательную цепь?
- № 10 Чему равна промежуточная частота, если частота сигнала 3,5 МГц, а частота гетеродина 3000 кГц?
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Какое свойство из перечисленных присуще квантованному сигналу
- дискретность по времени
- дискретность по уровню**
- периодичность
- эргодичность
- непрерывность по уровню
- № 2 Какие из перечисленных радиотехнических устройств относятся к нелинейным?
- ФНЧ
- дифференциатор
- амплитудный детектор**
- интегратор
- ФВЧ
- № 3 Что является материальным носителем информации в радиотехнике?
- эфир
- воздух
- вакуум
- сигнал**
- огнбающая
- № 4 В чем основное различие спектров сигналов с балансной и однополосной амплитудной модуляцией?
- в фазах спектральных составляющих
- в амплитудах спектральных составляющих
- в наличии постоянной составляющей
- в ширине спектра**

- в глубине спектра
- № 5 Радиоволны какого диапазона способны проникать под воду?
- СДВ**
- ДВ
- СВ
- КВ
- УКВ
- № 6 Какой тип радиоприемников применяется наиболее широко?
- детекторный
- прямого усиления
- супергетеродин**
- рефлексный
- сверхрегенеративный
- № 7 К длинноволновому радиовещательному 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
- № 8 Почему телевизионное вещание осуществляется в диапазоне УКВ?
- из-за широкой полосы частот ТВ-передатчика**
- вследствие большой мощности ТВ-передатчика
- для обеспечения максимальной площади покрытия ТВ-вещания
- для уменьшения затрат на ТВ-вещание
- для увеличения КПД телевизионного передатчика
- № 9 Преобразование оптического сигнала в электрический в телевидении осуществляется с помощью...
- фотоэффекта**
- эффекта Саньяка
- развертки
- свертки
- нарезки
- № 10 Какие методы измерения дальности не используются в радиолокации?
- импульсный
- фазовый
- частотный
- амплитудный

инвестирующий