

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Страхов С.Ю.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление/специальность подготовки	11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Специализация/профиль/программа подготовки	Радиоэлектронные комплексы автономных транспортных платформ
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационные и управляющие системы
Выпускающая кафедра	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
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	
5	10	4	144	85	17	34	34	59	0	0	59	диф. зач.

*ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ*

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

**11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**

год набора группы: 2026

Программу составили:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
Страхов Сергей Юрьевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
Трилис Андрей Васильевич, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

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

Заведующий кафедрой Сотникова Н.В., к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Сотникова Н.В., к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

## **РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ 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:

ПК-1 — Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### **ПК-1**

*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 **РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ПК-3 — Способен использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 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	Лабораторный практикум	Практические занятия		
5	10	<b>Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.</b> Содержание дисциплины. Общие сведения о радиоэлектронных информационных системах. Термины и определения. Радиоэлектронные системы различного назначения (радиолокации, радионавигации, радиоуправления, передачи информации, радиоэлектронного наблюдения, радиоэлектронного подавления, радиоэлектронной защиты и т.д.), особенности их проектирования. Структура технического задания на проектирование.	29	14	4	0	10	15	25
5	10	<b>Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.</b> Элементы цифровой схемотехники; проектирование комбинационных и последовательных цифровых устройств: преобразователей кода, мультиплексоров, счетчиков, регистров, запоминающих устройств; арифметических устройств и вычислителей. Цифровой блок обработки сигнала с использованием комбинационных и последовательных цифровых устройств, стабилизаторов напряжений и токов, запоминающих и арифметических устройств. Цифровой канал передачи данных. Контрольное мероприятие.	53	38	4	34	0	15	25
5	10	<b>Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.</b> Схемотехника аналоговых устройств РЭС, специализированные аналоговые интегральные схемы (ИС); логарифмические усилители, интеграторы, ИС фазовой автоподстройки частоты, стабилизаторы напряжения и тока. Приемные устройства с использованием операционных усилителей, нелинейных элементов, фильтров, логарифмических усилителей, усилителей высокой частоты (УВЧ), преобразователей частоты (УПЧ).	31	16	4	0	12	15	25
5	10	<b>Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.</b> Радиоэлектронные комплексы. Назначение и решаемые задачи. Информационно-управляющие системы. Измерительно-информационные системы. Аппаратура системы контроля и регистрации. Медицинские системы. Типы функциональных связей, виды и уровни электрических сигналов в радиоэлектронных системах. Контрольное мероприятие.	31	17	5	0	12	14	25
Всего за 10 семестр			144	85	17	34	34	59	100
Всего по дисциплине			144	85	17	34	34	59	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.	Примеры проектирования радиоэлектронных информационных систем	4
2		Примеры оценки и расчетов основных показателей качества РЭС (точности, пропускной способности, помехоустойчивости, надежности). Типовая структура технического задания на проектирование.	6
3	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Разработка элементов аналоговой техники с использованием операционных усилителей	4
4		Примеры использования ЦАП и АЦП	4
5		Примеры использования фильтров	4
6	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.	Пример построения радиоэлектронного информационного комплекса	12
Всего за 10 семестр			34

#### 3.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного практикума	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Разработка комбинационного цифрового блока	12

2	систем.	Разработка цифрового блока с использованием генераторов и времязадающих цепей	10
3		Разработка интерфейсных блоков	12
<b>Всего за 10 семестр</b>			<b>34</b>

### 3.4. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	15
2	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	15
3	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.	Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	15
4	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.	Изучение предусмотренных программой дидактических еди-ниц по рекомендуемой литературе	14
<b>Всего за 10 семестр</b>			<b>59</b>

## 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
10		ВПЗ	Отч. по ЛР		ВПЗ	ДР		ВПЗ		ДР		ВПЗ		ВПЗ		ДР	диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ВПЗ – вопросы/задания по темам ПЗ;
- Отч. по ЛР – отчет по ЛР;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

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

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. М. Сажнев. . Цифровые устройства и микропроцессоры. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. В. И. Крайний, А. Н. Семёнов. . Основы электроники. Аналоговая электроника. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018, эл. рес.
3. Л. Б. Кочин. . Радиоэлектронные устройства информационных систем. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017, эл. рес.
4. Л. Л. Куликова. . Проектирование информационных систем. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. Е. П. Угрюмов. . Цифровая схемотехника. СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 3 экз.
2. Радиоэлектронные комплексы многоцелевого назначения. СПб.: Береста, 2006, 3 экз.

### 5.3. Периодические издания:

1. Информационно-измерительные и управляющие системы;
2. 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](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:

1. NI Multisim - академическая версия;
2. Mathcad Education - University Edition Term.

### 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;
2. Mathcad Education - University Edition Term.

### **6.3. Лабораторные занятия:**

1. NI Multisim - академическая версия.

### **6.4. 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 **РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационные и управляющие системы* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПК-1 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами построения радиоэлектронных информационных систем различного назначения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- диагностическая работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**59 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 85 ч. аудиторных занятий, и 59 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.
<b>Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Л. Л. Куликова. . Проектирование информационных систем: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (1,2,3) Л. Б. Кочин. . Радиоэлектронные устройства информационных систем: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2017 (1,2,3)	15
Итого по разделу 1		15
<b>Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Е. П. Угрюмов. . Цифровая схемотехника: СПб.: БХВ-Петербург, 2005 (1,2,3) А. М. Сажнев. . Цифровые устройства и микропроцессоры: Москва: Юрайт, 2020 (1,2,3)	15
Итого по разделу 2		15
<b>Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Крайний, А. Н. Семёнов. . Основы электроники. Аналоговая электроника: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018 (1,2,3)	15
Итого по разделу 3		15
<b>Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.</b>		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Радиоэлектронные комплексы многоцелевого назначения: СПб.: Береста, 2006 (1,2,3)	14
Итого по разделу 4		14

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- диагностическая работа
- вопросы/задания по темам ПЗ;
- отчет по ЛР;
- 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.

#### Вопросы/задания по темам ПЗ

После каждой практики студенту дается 5 вопросов, из которых он должен правильно ответить на три. Перечень вопросов - в УМК дисциплины.

#### Отчет по ЛР

Допуск к ЛР. Допуск к выполнению ЛР происходит при условии наличия у студента печатной версии протокола по лабораторной работе. Протокол содержит титульный лист, описание лабораторной работы, чертежи схемы для сборки и исследования, таблицы для заполнения данными, заготовки для построения графиков.

Отчет по ЛР. Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Отчет оформляется на основании протокола о выполнении ЛР, содержит (помимо информации из протокола) все необходимые расчеты и построенные графики, ответы на контрольные вопросы, выводы по работе. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

В случае если оформление отчета и поведение студента во время защиты соответствуют указанным требованиям, студент получает максимальное количество баллов (по четырехбалльной системе).

Основаниями для снижения количества баллов в диапазоне от 5 до 2 являются:

- небрежное выполнение;
- низкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках),

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов;
- отсутствия необходимого графического материала;
- некорректной обработки результатов измерений

#### Дифференцированный зачет

Допуск к экзамену оформляется при условии полного выполнения всех мероприятий, предусмотренных графиком контрольных мероприятий. На экзамене студенту предлагается два вопроса. Расширенный ответ на два вопроса - "отлично", неполный ответ на два вопроса - "хорошо", ответ на один вопрос - "удовлетворительно".

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	Лабораторный практикум	Практические занятия		ПК-1	
5	10	Раздел 1. Основные виды радиоэлектронных информационных систем.	29	14	4	0	10	15	25	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 2. Проектирование отдельных цифровых элементов радиоэлектронных информационных систем.	53	38	4	34	0	15	25	Отчет по ЛР
5	10	Раздел 3. Проектирование отдельных аналоговых элементов радиоэлектронных информационных систем.	31	16	4	0	12	15	25	Вопросы/ задания по темам ПЗ
5	10	Раздел 4. Радиоэлектронные комплексы.	31	17	5	0	12	14	25	Вопросы/ задания по темам ПЗ
Всего за 10 семестр			144	85	17	34	34	59	100	
Всего по дисциплине			144	85	17	34	34	59	100	

## Оценочные материалы по дисциплине РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

### **ПК-1 - Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов**

№ 1 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между системами и выполняемыми функциями.

1. радиолокационные системы
2. радионавигационные системы
3. радиотехнические системы передачи информации

А - добыча информации

Б - ориентация в пространстве

В - передача информации

№ 2 Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между типами радиоэлектронных информационных систем и характеру их классификации.

1. По характеру решаемых задач.
2. По характеру размещения.
3. По месту размещения.

А - Энергетические и информационные.

Б - Многопозиционные или однопозиционные.

В - Космические, воздушные, подземные, надводные, подводные и наземные.

№ 3 Прочитайте текст и установите последовательность

Выстройте последовательность преобразования информации.

1. сбор
2. преобразование
3. передача
4. обработка
5. хранение

№ 4 Прочитайте текст и установите последовательность

Выстройте логическую последовательность действий при обработке радиосигнала.

1. Восстановление информации.
2. Усиление.
3. Демодуляция.
4. Фильтрация.

5. Приём сигнала.
- № 5 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Какой инструмент позволяет измерять движение материков?
- A) Радиоинтерферометры со сверхдлинными базами
  - B) Звездные теодолиты
  - C) Лазерные дальномеры
  - D) Микрометры
- № 6 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
- Что подразумевается под радиоэлектронной информационной системой?
- № 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
- На какие 3 большие группы можно разделить радиоэлектронные информационные системы?
- № 8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Что считается эталоном для построения системы небесных координат?
- A) Центр Солнца
  - B) Навигационная система GPS
  - C) Навигационная система Глонасс
  - D) Радиоизлучение квазаров
- № 9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Радиопередача осуществляется во все направления на расстояние  $L$ . В каком случае на передачу сообщения будет затрачено больше энергии?
- A) при радиопередаче на высокой частоте
  - B) при радиопередаче на низкой частоте
  - C) для всех частот затраты энергии будут одинаковыми
- № 10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
- Передача информации осуществляется с дифракционной диаграммой направленности на расстояние  $L$ . В каком случае на передачу сообщения будет затрачено больше энергии?
- A) при передаче на более высокой частоте
  - B) при передаче на более низкой частоте
  - C) независимо от частоты затраты энергии будут одинаковы
- № 11 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
- Выберите утверждения с которыми вы согласны.
- A) Увеличение разрешающей способности радиотелескопа достигается при переходе на более высокие частоты и при увеличении эффективного размера телескопа.
  - B) Сверхвысокое разрешение радиолокационных систем достигается созданием антенн большого эффективного размера за счет пространственного разнесения антенных систем или за счет движения.
  - C) Космические телескопы предназначены для активной радиолокации космических объектов.
  - D) Задачи радиолокации не входят в круг задач радиоэлектронных информационных систем.
- № 12 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор

ответов

Выберите утверждения с которыми вы согласны.

А) Модуляция бывает амплитудной, частотной и фазовой.

В) При кодовом разделении каналов используется метод скачкообразной перестройки частоты и метод прямой последовательности.

С) Под физическим кодированием понимают процедуру присвоения кода тому или иному физическому процессу

Д) Помехоустойчивое кодирование достигается за счет введения матрицы устойчивости.

№ 13 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите утверждения с которыми вы согласны.

А) Дальномерный код систем спутниковой навигации является псевдослучайным кодом с максимальным расстоянием друг от друга.

В) Невозможно определить энергетический эквивалент информационного сообщения.

С) Помехоустойчивое кодирование достигается за счет дублирования передаваемой информации.

Д) Модуляция по виду управляющего сигнала может быть действительной и мнимой.