

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль) / специализация: **Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**

Кафедра: **Кафедра радиоэлектроники и систем связи (РСС)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	64	64	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость	72	72	часов
(включая промежуточную аттестацию)		2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	2	
Контрольные работы	2	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Получение студентами представлений об особенностях профессиональной деятельности бакалавров в областях радиотехнических и телекоммуникационных систем, об истории и тенденциях развития науки и техники в соответствующих отраслях, о выдающихся ученых, инженерах и изобретателях.

1.2. Задачи дисциплины

1. знакомство с основными направлениями современного развития науки и техники в области радиотехники, телекоммуникаций, информатики, вычислительной техники, электроники.

2. формирование практических навыков работы с каталогами научно-технической и фундаментальной библиотек.

3. информирование студентов о структуре университета, задачах и функциях возложенных на его учебные, научные, хозяйственные подразделения и общественные институты.

4. ознакомление с учебными направлениями подготовки дипломированных бакалавров, содержанием учебных дисциплин, знакомство с представителями педагогического коллектива университета и ведущими преподавателями выпускающих кафедр.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (spicial hard skills - SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.07.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа	Знает методы поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет пользоваться сайтом университета, способен применить методики поиска сбора и обработки информации в области основ радиотехники и систем связи
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач	Владеет методами сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации в области основ радиотехники и систем связи.
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	4	4
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	2	2
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	64	64
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	34	34
Подготовка к контрольной работе	30	30
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	72	72

Общая трудоемкость (в з.е.)	2	2
------------------------------------	---	---

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
2 семестр					
1 Характеристика профессиональной деятельности бакалавров и специалистов в области радиоэлектроники	2	-	6	8	УК-1
2 Телеграфная и телефонная связь		-	6	6	УК-1
3 Радиосвязь		-	6	6	УК-1
4 Мобильная сотовая связь		1	7	8	УК-1
5 Волоконно-оптические линии связи		-	6	6	УК-1
6 Телевидение		-	7	7	УК-1
7 Электронно-вычислительная техника и интернет		-	6	6	УК-1
8 Электроника		-	7	7	УК-1
9 Приборостроение		-	6	6	УК-1
10 Основы научной и инновационной деятельности		1	7	8	УК-1
Итого за семестр	2	2	64	68	
Итого	2	2	64	68	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Характеристика профессиональной деятельности бакалавров и специалистов в области радиоэлектроники	Области, объекты и виды профессиональной деятельности. Профессиональные компетенции выпускника. Профессиональные стандарты и задачи бакалавров и специалистов.	0	УК-1
	Итого	-	
2 Телеграфная и телефонная связь	История телеграфной связи. История телефонной связи	0	УК-1
	Итого	-	

3 Радиосвязь	История изобретения радио. Основоположники теории связи. Структурная схема системы связи. Диапазоны частот радиосвязи. Прямая радиосвязь. Радиосвязь с ретрансляцией сигнала. Тенденции развития телекоммуникаций.	0	УК-1
	Итого	-	
4 Мобильная сотовая связь	Предпосылки для возникновения мобильной сотовой связи. Принцип работы сотовой связи. Структура сотовой сети связи. Размеры сотовых ячеек. Стандартизация сотовых систем. Эволюция трубок мобильных телефонов.	1	УК-1
	Итого	1	
5 Волоконно-оптические линии связи	Оптический кабель. Источники света для ВОЛС. Основные преимущества ВОЛС.	0	УК-1
	Итого	-	
6 Телевидение	Принцип формирования телевизионного сигнала. Фотоэффект - физическая основа телевидения. Принцип механического телевидения. Изобретение электронного телевидения. Стандарты телевидения.	0	УК-1
	Итого	-	
7 Электронно-вычислительная техника и интернет	История возникновения компьютеров. Поколения ЭВМ. Микроконтроллеры. История развития сети Интернет.	0	УК-1
	Итого	-	
8 Электроника	История развития электроники. Нанoeлектроника - современный этап развития электроники. Промышленная электроника. Перспективные тенденции в электронике.	0	УК-1
	Итого	-	
9 Приборостроение	История возникновения приборостроения. Метрология - основа приборостроения. Тенденции развития приборостроения. Приборостроение и радиоуправление.	0	УК-1
	Итого	-	
10 Основы научной и инновационной деятельности	Основные понятия и определения. Порядок выполнения и этапы НИР. Порядок выполнения и этапы ОКР. Стандартизация и документальное обеспечение НИОКР. Изготовление (производство) изделий.	1	УК-1
	Итого	1	
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	УК-1
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Характеристика профессиональной деятельности бакалавров и специалистов в области радиоэлектроники	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
2 Телеграфная и телефонная связь	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
3 Радиосвязь	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		

4 Мобильная сотовая связь	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	7		
5 Волоконно-оптические линии связи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
6 Телевидение	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	7		
7 Электронно-вычислительная техника и интернет	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
8 Электроника	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	7		
9 Приборостроение	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		

10 Основы научной и инновационной деятельности	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	3	УК-1	Контрольная работа
	Итого	7		
Итого за семестр		64		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		68		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
УК-1	+	+	+	Зачёт, Контрольная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Левченко, В. И. Радиотехника: введение в специальность : учебное пособие / В. И. Левченко. — Омск : ОмГТУ, 2017. — 202 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149126>.

7.2. Дополнительная литература

1. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: Учебное пособие / С. И. Богомолов - 2010. 163 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/1600>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Зеленецкая Ю. В. Введение в профессию. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Зеленецкая Ю. В. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2021. – 10 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Зеленецкая, Ю. В. Введение в профессию (11.03.01) [Электронный ресурс]: электронный курс / Ю.В. Зеленецкая. - Томск: ФДО, ТУСУР, 2021. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

2. ЭБС «Лань»: электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com/>). Доступ из личного кабинета студента.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;

- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Характеристика профессиональной деятельности бакалавров и специалистов в области радиоэлектроники	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Телеграфная и телефонная связь	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Радиосвязь	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

4 Мобильная сотовая связь	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Волоконно-оптические линии связи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Телевидение	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Электронно-вычислительная техника и интернет	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
8 Электроника	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
9 Приборостроение	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
10 Основы научной и инновационной деятельности	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне ориентирования , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.

5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Кто изобрел первый в мире буквопечатающий телеграфный аппарат ?
 - а) Борис Семенович Якоби.
 - б) Сэмюэл Морзе.
 - в) Павел Львович Шиллинг.
2. При механическом воздействии на пластину сегнетоэлектрика возникает электрическое напряжение. Как называется данный эффект?
 - а) Пьезоэффект.
 - б) Электромагнитная индукция.
 - в) Фотоэффект.
3. Что входит в состав колебательного контура?
 - а) Резистор и конденсатор.
 - б) Катушка индуктивности и резистор.
 - в) Конденсатор и катушка индуктивности.
4. В чем основная заслуга Гульельмео Маркони в области радио?
 - а) Изобретение радио.
 - б) Популяризация радио.
 - в) Усовершенствование радио.
5. Какой дальности связи добился А. С. Попов в 1897 г.?
 - а) 5 км.
 - б) 6 км.
 - в) 3 км
6. Теорема Котельникова гласит, что произвольный сигнал, ограниченный верхней частотой, Выбрать....
 - а) может быть полностью восстановлен;
 - б) может быть частично;
 - в) восстановлен не может быть восстановлен, если отсчетные значения взяты через равные промежутки времени ($1/2F_{\text{в}}$).
7. Какой размер антенны принят для мобильных телефонов?
 - а) $\lambda/2$.
 - б) $\lambda/6$.
 - в) $\lambda/4$
8. Сигнал передается с частотой 20 ГГц. Какова длина волны?
 - а) 1,5 м.
 - б) 15 мм.
 - в) 20 см
9. Какой диапазон частот применяется для радиовещания?
 - а) Километровый.
 - б) Дециметровый.
 - в) Миллиметровый.
10. Какая система передачи лежит в основе ADSL-технологии доступа в Интернет?
 - а) Радиорелейная.
 - б) Телефонная.
 - в) Спутниковая
11. Где впервые была запущена экспериментальная линия сотовой связи?
 - а) Чикаго.
 - б) Нью-Йорк.
 - в) Лос-Анджелес
12. Пассивный элемент электрических цепей, обладающий значением электрического

- сопротивления и применяемый для преобразования напряжения в ток, – это ...
- а) резистор.
 - б) конденсатор.
 - в) катушка индуктивности.
13. Устройство накопления заряда – это ...
- а) резистор.
 - б) конденсатор.
 - в) катушка индуктивности.
14. Что характеризует ВАХ (вольт-амперная характеристика) диода?
- а) Зависимость тока от поданного напряжения.
 - б) Зависимость напряжения от поданного тока.
 - в) Зависимость мощности от поданного напряжения.
15. Первый активный элемент, позволяющий преобразовывать и усиливать сигнал, – это ...
- а) транзистор.
 - б) триод.
 - в) диод.
16. Укажите стандарт аналогового цветного ТВ-вещания, применяемый в России:
- а) SECAM.
 - б) PAL.
 - в) NTSC
17. При помощи какого устройства обычно формируется световой луч в современных ВОЛС?
- а) мазер.
 - б) газовый лазер.
 - в) полупроводниковый лазер.
18. Какой материал применяется для изготовления оптоволокна?
- а) диоксид кремния.
 - б) оксид бора.
 - в) диоксид теллура.
19. Какая технология подразумевает множественный доступ с разделением каналов по частоте?
- а) FDMA.
 - б) CDMA.
 - в) TDMA
20. Аббревиатура АЧХ расшифровывается как:
- а) ампер-частотная характеристика.
 - б) амплитудно-частотная характеристика.
 - в) ампер-четная характеристика.
 - г) амплитудно-четная характеристика

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Автоматизированная система – это ...
- а) совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств.
 - б) система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций.
 - в) технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники.
 - г) система, состоящая из комплекса средств автоматизации и реализующая информационную технологию выполнения установленных функций.
2. Средство вычислительной техники – это ...
- а) система в составе системного блока, монитора, клавиатуры и мыши.
 - б) персональная ЭВМ.
 - в) совокупность элементов систем обработки данных, способных функционировать самостоятельно или в составе других систем.
 - г) персональная ЭВМ и принтер.
3. Что такое физическая цепь?

- а) Электрические провода или оптические волокна, образующие направляющую среду для передачи сигналов электросвязи.
 - б) Электрические провода, предназначенные для передачи сигналов электросвязи.
 - в) Линии передачи и линейно-кабельные сооружения связи.
 - г) Технические и программные средства, используемые для формирования, приема, обработки, хранения, передачи.
4. Линейно-кабельные сооружения связи – это ...
- а) объекты, предназначенные для размещения кабельной продукции.
 - б) объекты инженерной инфраструктуры, приспособленные для размещения кабелей передачи.
 - в) объекты инженерной инфраструктуры, созданные или приспособленные для размещения кабелей связи.
 - г) объекты инфраструктуры, созданные для размещения кабелей связи.
5. Защищаемая информация – это ...
- а) сведения (сообщения, данные) независимо от формы их представления, подлежащие защите.
 - б) информация, являющаяся предметом собственности и подлежащая защите в соответствии с требованиями правовых документов или требованиями, устанавливаемыми собственником информации.
 - в) сведения, в том числе излучения, знаки, сигналы, голосовая информация, письменный текст, изображения, звуки или сообщения любого рода, подлежащие защите.
 - г) любая информация, требующая защиты по критериям конфиденциальности, доступности и целостности.
6. Кто в 1918 г. изобрел супергетеродинный радиоприемник, в котором использовалось преобразование (понижение) частоты принятых радиосигналов?
- а) Александр Степанович Попов.
 - б) Майкл Фарадей.
 - в) Эдвин Хоуард Армстронг.
 - г) Гульельмо Маркони.
7. Как связаны коэффициенты усиления антенны и ширина диаграммы направленности антенны?
- а) Чем больше ширина диаграммы направленности антенны, тем больше коэффициент усиления антенны.
 - б) Чем меньше ширина диаграммы направленности антенны, тем больше коэффициент усиления антенны.
 - в) Если диаграмма направленности антенны имеет вид сферы (т. е. антенна излучает одинаково по всем направлениям), то коэффициент усиления антенны максимален.
 - г) Ширина диаграммы направленности антенны не влияет на коэффициент усиления антенны.
8. «Расстояние прямой видимости» при радиосвязи зависит от ...
- а) температуры воздуха в комнате, где находится приемник.
 - б) влажности воздуха в комнате, где находится приемник.
 - в) высоты подъема передающей антенны.
 - г) высоты подъема приемной антенны.
9. Укажите дату заседания Русского физико-химического общества, на котором А. С. Попов продемонстрировал работу регистратора принятых электромагнитных волн.
- а) 7 мая 1895 г.
 - б) 7 мая 1896 г.
 - в) 7 мая 1899 г.
10. Диапазон, применяемый в радиолокации, составляет ...
- а) 30–300 ГГц
 - б) 30–300 кГц
 - в) 3–30 МГц

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Тема работы: Развитие радиосвязи

1. Кто впервые сконструировал оптический телеграф для передачи информации?

- а) Клод Шапп
 - б) Майкл Фарадей
 - в) Гульельмо Маркони
2. Кто предсказал существование электромагнитной индукции?
 - а) Майкл Фарадей
 - б) Александр Степанович Попов
 - в) Клод Шапп
 3. Кто впервые опытным путем доказал существование электромагнитных волн?
 - а) Генрих Рудольф Герц
 - б) Андре Мари Ампер
 - в) Гульельмо Маркони
 4. Кто в 1895 г. изобрел радио?
 - а) Александр Степанович Попов
 - б) Гульельмо Маркони
 - в) Клод Шапп
 5. Кто предложил использовать в радиосвязи частотную модуляцию радиосигнала?
 - а) Эдвин Хоуард Армстронг
 - б) Александр Степанович Попов
 - в) Майкл Фарадей
 6. Что такое радиотехника
 - а) электросвязь
 - б) совокупность средств приема и передачи
 - в) прием, передача и обработка информации
 7. Что такое проводная система передачи?
 - а) система передачи, в которой сигналы электросвязи распространяются посредством электромагнитных волн вдоль непрерывной направляющей среды
 - б) распространение сигналов электросвязи вдоль непрерывной направляющей среды
 - в) система распространения сигналов вдоль непрерывной направляющей среды
 8. Кто разработал теорию электромагнитного поля и доказал это математически?
 - а) Джеймс Кларк Максвелл
 - б) Клод Шапп
 - в) Майкл Фарадей
 9. Кто в 1918 г. изобрел супергетеродинный радиоприемник, в котором использовалось преобразование (понижение) частоты принятых радиосигналов?
 - а) Эдвин Хоуард Армстронг
 - б) Майкл Фарадей
 - в) Александр Степанович Попов
 10. Что входит в состав колебательного контура?
 - а) конденсатор и катушка индуктивности
 - б) резистор и конденсатор
 - в) катушка индуктивности и резистор

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РСС
протокол № 4 от «28» 12 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
Заведующий обеспечивающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5- 8d93-e5f4ee9ceb7d
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22- bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Ассистент, каф. ТОР	О.А. Жилинская	Согласовано, 7029dda8-6686-4f8c- 8731-d84665df77fc
Старший преподаватель, каф. РСС	Ю.В. Зеленецкая	Согласовано, 1f099a64-e28d-4307- a5f6-d9d92630e045

РАЗРАБОТАНО:

Старший преподаватель, каф. РСС	Ю.В. Зеленецкая	Разработано, 1f099a64-e28d-4307- a5f6-d9d92630e045
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092- 902a-95591a9d4047