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
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Системы радиосвязи и радиодоступа**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	62	62	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	4	4	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72 2	часов з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	1	
Контрольные работы	1	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 78308

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование целостного впечатления о своей будущей профессии и об ее месте в современном мире, получение общих сведений о радиотехнике и системах связи, основных этапах и перспективах развития.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование начальных знаний в области радиотехники и систем беспроводной связи: понятии радиосигнала, его основных параметрах, разделов радиотехники, области их приложения, структуру радиоприемника и радиопередатчика, основные специальные термины.
2. Формирование умения ориентироваться в современном уровне развития радиотехники и систем связи.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).
Индекс дисциплины: Б1.О.03.01.
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		

Согласована на портале № 78308

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	Знаком со структурой сайта университета, основными литературными источниками по истории и основам радиотехники и систем связи
	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
		1 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	6	6
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	4	4
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	62	62
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	41	41
Подготовка к контрольной работе	21	21
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	72	72

Согласована на портале № 78308

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
1 семестр					
1 Инфокоммуникационные технологии и средства связи в современном мире	2	1	5	8	УК-1
2 Из истории развития радиосвязи		-	4	4	УК-1
3 Общие сведения о системах связи		1	6	7	УК-1
4 Сигналы и помехи		1	6	7	УК-1
5 Модуляция		1	6	7	УК-1
6 Распространение радиоволн		-	8	8	УК-1
7 Оборудование каналов связи		-	6	6	УК-1
8 Радиорелейные и спутниковые системы связи		-	6	6	УК-1
9 Системы подвижной радиосвязи		-	6	6	УК-1
10 Системы радиодоступа		-	6	6	УК-1
11 Международные и национальные организации в связи		-	3	3	УК-1
Итого за семестр	2	4	62	68	
Итого	2	4	62	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
1 семестр			
1 Инфокоммуникационные технологии и средства связи в современном мире	Общие сведения об инфокоммуникационных технологиях и средствах связи	1	УК-1
	Итого	1	
2 Из истории развития радиосвязи	Радио на начальном этапе. Становление радио. Из истории развития радиосвязи и радиовещания на Томской земле. Из истории ТУСУРа.	0	УК-1
	Итого	-	

Согласована на портале № 78308

3 Общие сведения о системах связи	Основные понятия и определения в области связи. Обобщенная структурная схема системы связи. Основные характеристики сигналов электросвязи. Каналы электрической связи. Общие сведения о сетях связи.	1	УК-1
	Итого	1	
4 Сигналы и помехи	Модели радиотехнических сигналов. Гармонический анализ и синтез сигналов. Первичные сигналы электросвязи. Помехи радиосвязи.	1	УК-1
	Итого	1	
5 Модуляция	Общие сведения о модуляции. Амплитудная модуляция. Частотная модуляция. Фазовая модуляция. Модулирование импульсных последовательностей.	1	УК-1
	Итого	1	
6 Распространение радиоволн	Общие сведения о радиоволнах. Физические характеристики среды распространения радиоволн. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.	0	УК-1
	Итого	-	
7 Оборудование каналов связи	Антенно-фидерные устройства. Радиоприемные устройства. Радиопередающие устройства.	0	УК-1
	Итого	-	
8 Радиорелейные и спутниковые системы связи	Радиорелейные системы связи. Спутниковые системы связи. Общие сведения. Основные характеристики спутниковых систем связи. Службы спутниковой связи.	0	УК-1
	Итого	-	
9 Системы подвижной радиосвязи	Системы персонального радиовызова. Профессиональная подвижная радиосвязь. Системы сотовой подвижной связи. Системы беспроводных телефонов.	0	УК-1
	Итого	-	
10 Системы радиодоступа	Понятие сети доступа. Сети радиодоступа. Технологии широкополосного доступа.	0	УК-1
	Итого	-	
11 Международные и национальные организации в связи	Организации стандартизации в связи. Общие сведения о связи в Российской Федерации. Стандартизация высшего профессионального образования в РФ.	0	УК-1
	Итого	-	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.3. Контрольные работы

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

Согласована на портале № 78308

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 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
1 семестр				
1 Инфокоммуникационные технологии и средства связи в современном мире	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	3	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	5		
2 Из истории развития радиосвязи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	4		
3 Общие сведения о системах связи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		

Согласована на портале № 78308

4 Сигналы и помехи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
5 Модуляция	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
6 Распространение радиоволн	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	8		
7 Оборудование каналов связи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
8 Радиорелейные и спутниковые системы связи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
9 Системы подвижной радиосвязи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		

Согласована на портале № 78308

10 Системы радиодоступа	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	4	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	2	УК-1	Контрольная работа
	Итого	6		
11 Международные и национальные организации в связи	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	2	УК-1	Зачёт, Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	1	УК-1	Контрольная работа
	Итого	3		
Итого за семестр		62		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		66		

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. Богомолов С. И. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа : учебное пособие / С. И. Богомолов. — Томск : Эль Контент, 2012. — 152 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Шарыгина, Л. И. События и даты в истории радиоэлектроники : монография / Л. И. Шарыгина. — Москва : ТУСУР, 2011. — 306 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4949.

2. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для вузов / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 228 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491152.

3. Романюк, В. А. Основы радиосвязи : учебник для вузов / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 288 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/488638.

Согласована на портале № 78308

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Богомолов С.И. Введение в профессию: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 11.03.02 – Инфокоммуникационные технологии и системы связи, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий/ С. И. Богомолов, А. А. Гельцер – Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 23 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. Богомолов С. И. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа [Электронный ресурс]: электронный курс / С. И. Богомолов. — Томск: ТУСУР, ФДО, 2012. (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. eLIBRARY.RU: крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования (https://www.elibrary.ru).

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

4. ЭБС «Юрайт»: виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России (https://urait.ru/). 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;

Согласована на портале № 78308

- 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)

Согласована на портале № 78308

1 Инфокоммуникационные технологии и средства связи в современном мире	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Из истории развития радиосвязи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Общие сведения о системах связи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Сигналы и помехи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Модуляция	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Распространение радиоволн	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
7 Оборудование каналов связи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

8 Радиорелейные и спутниковые системы связи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
9 Системы подвижной радиосвязи	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
10 Системы радиодоступа	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
11 Международные и национальные организации в связи	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

Согласована на портале № 78308

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. Какой кафедры нет в составе радиотехнического факультета
   а) Радиоэлектроники и систем связи
   б) Телекоммуникаций и основ радиотехники
   в) Автоматизации обработки информации
   г) Телевидения и управления
2. В каком году Александр Степанович Попов впервые осуществил передачу радиотелеграммы?
   а) 1875
   б) 1884
   в) 1896
   г) 1905
3. Какие разделы включает в себя радиотехника?
   а) Радиоприемные устройства
   б) Радиолокация
   в) Системы радиоэлектронной борьбы

Согласована на портале № 78308

г) Системы радиоуправления

4. Какие параметры имеет радиоволна
   а) Амплитуда
   б) Полная фаза
   в) Частота
   г) Достоверность
5. Устройство, преобразующее энергию, поступающую от радиопередатчика в распространяющуюся в пространстве электромагнитную волну, называется
   а) Усилитель
   б) Антенна
   в) Индуктивность
   г) Фильтр
6. Изменение в передатчике параметров сигнала по определенному закону, известному приемнику называется
   а) Модуляция
   б) Фильтрация
   в) Усиление
   г) Ослабление
7. Аббревиатура АЧХ расшифровывается как
   а) Ампер-частотная характеристика
   б) Амплитудно-частотная характеристика
   в) Ампер-четная характеристика
   г) Амплитудно-четная характеристика
8. Применение контрольной суммы
   а) Позволяет обнаружить факт появления ошибок и их исправить
   б) Не позволяет обнаружить факт появления ошибок и не их позволяет исправить
   в) Позволяет обнаружить факт появления ошибок, но не позволяет их исправить
   г) Не позволяет обнаружить факт появления ошибок, но позволяет их исправить
9. Спутниковые системы связи включают в себя
   а) Космический сегмент
   б) Наземный сегмент
   в) Абонентские станции
   г) Подводные станции
10. Единица измерения частоты сигнала
    а) Вольт
    б) Ампер
    в) Секунда
    г) Герц
11. Какую область науки характеризует определение? Область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии. А также — с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов, электронных схем и устройств, оборудования и технических систем. Под электротехникой также понимают техническую науку, которая изучает применение электрических и магнитных явлений для практического использования
    а) Радиофизика
    б) Радиотехника
    в) Электротехника
    г) Телекоммуникации
12. Какую область науки характеризует определение? Наука, изучающая электромагнитные колебания и волны радиодиапазона (0.03Гц – 3ТГц), методы генерации, усиления, преобразования, излучения и приёма, а также применение их для передачи информации, часть электротехники, включающая в себя технику радиопередачи и радиоприёма, обработку сигналов, проектирование и изготовление радиоаппаратуры.
    а) Радиофизика
    б) Радиотехника
    в) Электротехника
    г) Телекоммуникации

Согласована на портале № 78308

13. Единица измерения напряжения сигнала это?
    а) Вольт
    б) Ампер
    в) Секунда
    г) Герц
14. Единица измерения периода сигнала это?
    а) Вольт
    б) Ампер
    в) Секунда
    г) Герц
15. Какое название имеет электронное устройство для формирования радиочастотного сигнала, подлежащего излучению?
    а) Фильтр
    б) Смеситель
    в) Передатчик
    г) Усилитель
16. Как называется процедура распределения частотно-временных ресурсов между абонентами системы связи?
    а) Множественный доступ
    б) Канальное кодирование
    в) Модуляция
    г) Перемежение
17. Как называется изменение частоты сигнала, воспринимаемое приемником, вследствие движения передатчика или а) приемника?
    а) Эффект Холла
    б) Принцип Гюйгенса
    в) Принцип неопределенности
    г) Эффект Допплера
18. Как в целом затухание сигнала в пространстве зависит от его частоты?
    а) Чем больше частота, тем больше затухание
    Чем ниже частота, тем больше затухание
    Никак не зависит
    Случайным образом
19. Какому десятичному числу соответствует число 1011, записанное в двоичном виде?
    а) 7
    б) 14
    в) 11
    г) 9
20. Какой самый низкий уровень в модели OSI?
    а) Физический
    б) Канальный
    в) Сетевой
    г) Транспортный

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. В каком году Александр Степанович Попов впервые осуществил передачу радиотелеграммы?
    а) 1875
    б) 1884
    в) 1896
    г) 1905
2. Какие разделы включает в себя радиотехника?
    а) Радиоприемные устройства
    б) Радиолокация
    в) Системы радиоэлектронной борьбы
    г) Системы радиоуправления
3. Какие параметры имеет радиоволна

Согласована на портале № 78308

а) Амплитуда
б) Полная фаза
в) Частота
г) Достоверность

4. Устройство, преобразующее энергию, поступающую от радиопередатчика в распространяющуюся в пространстве электромагнитную волну, называется
   а) Усилитель
   б) Антенна
   в) Индуктивность
   г) Фильтр
5. Изменение в передатчике параметров сигнала по определенному закону, известному приемнику называется
   а) Модуляция
   б) Фильтрация
   в) Усиление
   г) Ослабление
6. Аббревиатура АЧХ расшифровывается как
   а) Ампер-частотная характеристика
   б) Амплитудно-частотная характеристика
   в) Ампер-четная характеристика
   г) Амплитудно-четная характеристика
7. Применение контрольной суммы
   а) Позволяет обнаружить факт появления ошибок и их исправить
   б) Не позволяет обнаружить факт появления ошибок и не их позволяет исправить
   в) Позволяет обнаружить факт появления ошибок, но не позволяет их исправить
   г) Не позволяет обнаружить факт появления ошибок, но позволяет их исправить
8. Спутниковые системы связи включают в себя
   а) Космический сегмент
   б) Наземный сегмент
   в) Абонентские станции
   г) Подводные станции
9. Единица измерения частоты сигнала
   а) Вольт
   б) Ампер
   в) Секунда
   г) Герц
10. Какую область науки характеризует определение? Область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии. А также — с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов, электронных схем и устройств, оборудования и технических систем. Под электротехникой также понимают техническую науку, которая изучает применение электрических и магнитных явлений для практического использования
    а) Радиофизика
    б) Радиотехника
    в) Электротехника
    г) Телекоммуникации

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Введение в профессию:

1. Какую область науки характеризует определение? Область техники, связанная с получением, распределением, преобразованием и использованием электрической энергии. А также — с разработкой, эксплуатацией и оптимизацией электронных компонентов, электронных схем и устройств, оборудования и технических систем. Под электротехникой также понимают техническую науку, которая изучает применение электрических и магнитных явлений для практического использования
   а) Радиофизика
   б) Радиотехника

Согласована на портале № 78308

в) Электротехника
г) Телекоммуникации

2. Какую область науки характеризует определение? Наука, изучающая электромагнитные колебания и волны радиодиапазона (0.03Гц – 3ТГц), методы генерации, усиления, преобразования, излучения и приёма, а также применение их для передачи информации, часть электротехники, включающая в себя технику радиопередачи и радиоприёма, обработку сигналов, проектирование и изготовление радиоаппаратуры.
   а) Радиофизика
   б) Радиотехника
   в) Электротехника
   г) Телекоммуникации
3. Единица измерения напряжения сигнала это?
   а) Вольт
   б) Ампер
   в) Секунда
   г) Герц
4. Единица измерения периода сигнала это?
   а) Вольт
   б) Ампер
   в) Секунда
   г) Герц
5. Какое название имеет электронное устройство для формирования радиочастотного сигнала, подлежащего излучению?
   а) Фильтр
   б) Смеситель
   в) Передатчик
   г) Усилитель
6. Как называется процедура распределения частотно-временных ресурсов между абонентами системы связи?
   а) Множественный доступ
   б) Канальное кодирование
   в) Модуляция
   г) Перемежение
7. Как называется изменение частоты сигнала, воспринимаемое приемником, вследствие движения передатчика или приемника?
   а) Эффект Холла
   б) Принцип Гюйгенса
   в) Принцип неопределенности
   г) Эффект Допплера
8. Как в целом затухание сигнала в пространстве зависит от его частоты?
   а) Чем больше частота, тем больше затухание
   б) Чем ниже частота, тем больше затухание
   Никак не зависит
   Случайным образом
9. Какому десятичному числу соответствует число 1011, записанное в двоичном виде?
   а) 7
   б) 14
   в) 11
   г) 9
10. Какой самый низкий уровень в модели OSI?
    а) Физический
    б) Канальный
    в) Сетевой
    г) Транспортный

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление

Согласована на портале № 78308

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;

Согласована на портале № 78308

– 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.

Согласована на портале № 78308

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОР
протокол № 1 от «26» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ТОР	Е.В. Рогожников	Согласовано, b84f9d06-d731-4645-a26c-4b95ce5bb9b9
Заведующий обеспечивающей каф. ТОР	Е.В. Рогожников	Согласовано, b84f9d06-d731-4645-a26c-4b95ce5bb9b9
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ТОР	Я.В. Крюков	Согласовано, c2550210-7b25-4114-bb78-df4c7513eecf
Ассистент, каф. ТОР	О.А. Жилинская	Согласовано, 7029dda8-6686-4f8c-8731-d84665df77fc

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ТЭО	Д.С. Шульц	Разработано, 40960635-ea0b-4107-98b2-1ccab5e84423

Согласована на портале № 78308