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 учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

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**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	4	4	часов
Практические занятия	4	4	часов
Самостоятельная работа	60	60	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72	часов
		2	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Согласована на портале № 68981

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. В результате изучения дисциплины у студентов должно сформироваться целостное впечатление о своей будущей профессии и об ее месте в современном мире. В процессе изучения дисциплины студенты получают общие сведения о радиотехнике и системах связи, основных этапах и перспективах развития, а также основные черты последующей теоретической и практической подготовки, необходимой для формирования квалифицированного специалиста.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование у студентов 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 знаний о современном уровне развития радиотехники и систем связи, понимание основных трендов и направлений развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: ФТД. Факультативные дисциплины.

Индекс дисциплины: ФТД.В.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 № 68981

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.

Согласована на портале № 68981

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные приемы и принципы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообучения; принципы непрерывного образования / принципы образования в течение всей жизни	Знаком со структурой образовательного процесса в университете
	УК-6.2. Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать современные методы и цифровые инструменты тайм-менеджмента для повышения личной эффективности в процессе обучения и профессионального развития	Умеет строить эффективную образовательную траекторию личного развития в рамках учебного процесса университета
	УК-6.3. Владеет навыками самодиагностики и рефлексии для корректировки траектории саморазвития и повышения эффективности достижения поставленных перед собой целей и задач; понимает значимость образования в течение всей жизни	Владеет навыками саморефлексии в рамках образовательного процесса университета.
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	8	8
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	60	60

Согласована на портале № 68981

Подготовка к зачету	48	48
Подготовка к тестированию	9	9
Подготовка к дискуссии	3	3
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	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без зачета)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Введение	-	1	9	10	УК-1, УК-6
2 Основные этапы и история развития радиотехники и телекоммуникаций	2	-	8	10	УК-1
3 Основы и принципы радиотехники	2	1	9	12	УК-1, УК-6
4 Основы и принципы систем связи	-	-	10	10	УК-1, УК-6
5 Цифровые сигналы и цифровая связь	-	-	9	9	УК-1, УК-6
6 Стандартизация	-	-	7	7	УК-1, УК-6
7 Обобщение и направления развития радиотехники и систем связи	-	2	8	10	УК-1, УК-6
Итого за семестр	4	4	60	68	
Итого	4	4	60	68	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение	Структура университета, радиотехнический факультет и его кафедры. Направления их научной и учебной работы. Кафедра ТОР. История университета, факультета и кафедры. Особенности высшего образования. Партнеры кафедры и потенциальные места трудоустройства.	0	УК-6
	Итого	-	
2 Основные этапы и история развития радиотехники и телекоммуникаций	История развития радиотехники, радиосвязи и телекоммуникаций. Основные разделы.	2	УК-1
	Итого	2	

Согласована на портале № 68981

3 Основы и принципы радиотехники	Радиотехника. Радиоизлучение. Диапазоны и особенности распространения радиоволн. Структурная схема радиотехнической системы.	2	УК-1, УК-6
	Итого	2	
4 Основы и принципы систем связи	Общие сведения о системах связи. Радиосигналы и их основные характеристики. Временная и частотная форма. Понятие модуляции. Амплитудно-частотная характеристика. Фильтры.	0	УК-1, УК-6
	Итого	-	
5 Цифровые сигналы и цифровая связь	Цифровая модуляция. Сотовая связь. Множественный доступ. Помехоустойчивое кодирование.	0	УК-1, УК-6
	Итого	-	
6 Стандартизация	Понятие стандартизации. Виды радиотехнических и телекоммуникационных систем. Поколения систем мобильной всязи.	0	УК-1, УК-6
	Итого	-	
7 Обобщение и направления развития радиотехники и систем связи	Направления развития радиотехнических систем и телекоммуникаций. Основные тенденции и вызовы. Интернет вещей. Перспективные технологии.	0	УК-1, УК-6
	Итого	-	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.3. Контрольные работы

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.

Таблица 5.5. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Введение	Знакомство с сайтом университета и его возможностями. Обсуждение истории и структуры университета, факультета, кафедры.	1	УК-1, УК-6
	Итого	1	

Согласована на портале № 68981

3 Основы и принципы радиотехники	Основы и принципы радиотехники	1	УК-1, УК-6
	Итого	1	
7 Обобщение и направления развития радиотехники и систем связи	Направления развития радиотехники и систем связи	2	УК-1, УК-6
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Введение	Подготовка к зачету	8	УК-1, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, УК-6	Тестирование
	Итого	9		
2 Основные этапы и история развития радиотехники и телекоммуникаций	Подготовка к зачету	6	УК-1	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	УК-1	Тестирование
	Итого	8		
3 Основы и принципы радиотехники	Подготовка к зачету	8	УК-1, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, УК-6	Тестирование
	Итого	9		
4 Основы и принципы систем связи	Подготовка к зачету	8	УК-1, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	УК-1, УК-6	Тестирование
	Итого	10		
5 Цифровые сигналы и цифровая связь	Подготовка к зачету	8	УК-1, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, УК-6	Тестирование
	Итого	9		
6 Стандартизация	Подготовка к зачету	6	УК-1, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, УК-6	Тестирование
	Итого	7		

Согласована на портале № 68981

7 Обобщение и направления развития радиотехники и систем связи	Подготовка к зачету	4	УК-1, УК-6	Зачёт
	Подготовка к тестированию	1	УК-1, УК-6	Тестирование
	Подготовка к дискуссии	3	УК-1, УК-6	Дискуссия
	Итого	8		
Итого за семестр		60		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		64		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
УК-1	+	+	+	Дискуссия, Зачёт, Тестирование
УК-6	+	+	+	Дискуссия, Зачёт, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: Учебное пособие / С. И. Богомолов - 2012. 152 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6032.

7.2. Дополнительная литература

1. События и даты в истории радиоэлектроники: Монография / Л. И. Шарыгина - 2011. 306 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/752.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: Учебно-методическое пособие / С. И. Богомолов - 2010. 34 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1602.

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:

Согласована на портале № 68981

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

7.4. 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.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная аудитория "Цифровая связь": учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 309 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;

8.3. 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.

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Согласована на портале № 68981

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 Введение	УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Основные этапы и история развития радиотехники и телекоммуникаций	УК-1	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Основы и принципы радиотехники	УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Основы и принципы систем связи	УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Цифровые сигналы и цифровая связь	УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
6 Стандартизация	УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 68981

7 Обобщение и направления развития радиотехники и систем связи	УК-1, УК-6	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Дискуссия	Примерный перечень тем для дискуссий

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.

Согласована на портале № 68981

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
   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

Согласована на портале № 68981

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
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

Согласована на портале № 68981

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. Радиоволна. Основные характеристики.
2. Основные разделы радиотехники.
3. История связи. Предпосылки. Морзе. Опыт А.С. Попова.
4. Амплитудно-частотная характеристика. Децибел.
5. Стандартизация систем связи. Классификация.

9.1.3. Примерный перечень тем для дискуссий

1. Направления развития систем связи
2. Перспективные технологии систем связи
3. Основные тренды развития телекоммуникаций
4. Применение современных телекоммуникационных технологий в различных сферах жизни
5. Новые кейсы применения радиотехнических и телекоммуникационных технологий

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 / электронном

Согласована на портале № 68981

журнале 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

Согласована на портале № 68981

процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОР
протокол № 14 от «28» 11 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ТОР	С.И. Богомолов	Согласовано, 645961f5-19ed-4d47-a699-64d057f3100c
Заведующий обеспечивающей каф. ТОР	С.И. Богомолов	Согласовано, 645961f5-19ed-4d47-a699-64d057f3100c
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ТОР	С.И. Богомолов	Согласовано, 645961f5-19ed-4d47-a699-64d057f3100c
Старший преподаватель, каф. ТОР	Д.Ю. Пелявин	Согласовано, 7cc8b64f-c195-4b19-9449-1e0dda376c70

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ТОР	Д.А. Покаместов	Разработано, 7d7b7be3-ee63-4218-8302-48c017e45ea9

Согласована на портале № 68981