МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ **П.Е.Троян**
«5» 05 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФИЛЬ «РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»
(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) программы Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ПООП)

Форма обучения Очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет Радиотехнический (РТФ)
(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра Телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР)
(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 1 **Семестр** 1

Учебный план набора 2016 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции	18								18	часов
2.	Лабораторные работы										часов
3.	Практические занятия	18								18	часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)										часов
5.	Всего аудиторных занятий :	36								36	часов
6.	Из них в интерактивной форме										часов
7.	Самостоятельная работа студентов (СРС)	36								36	часов
8.	Всего (без экзамена)	72								72	часов
9.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена										часов
10.	Общая трудоемкость)	72								72	часов
	(в зачетных единицах)	2								2	ЗЕ

Зачет 1 семестр Диф. зачет - семестр

Экзамен - семестр

Томск
2016

Согласована на портале № 11298

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «19» 1 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению «**Радиотехника»**, утвержденного 6 марта 2015 г. регистрационный номер 179.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «10» марта 2016 г., протокол № 5.

Разработчик доцент каф. ТОР _____ С.И. Богомолов

Зав. кафедрой ТОР _____ А.Я. Демидов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами специальности.

Декан РТФ _____ К.Ю. Попова

Зав. профилирующей и выпускающей кафедрой ТОР _____ А.Я. Демидов

Эксперты:

Доцент каф. ТОР _____ К.Ю. Попова

Доцент каф. ТОР _____ С.И. Богомолов

Согласована на портале № 11298

1. **Цели и задачи дисциплины:**

- Дисциплина «Введение в профиль «Радиоэлектронные устройства передачи информации»» является одной из дисциплин блока ФТД (Факультативы). В результате ее изучения у студентов должно сформироваться целостное впечатление своей будущей профессии и об ее месте в современном мире телекоммуникаций.
- В процессе изучения «Введение в профиль «Радиоэлектронные устройства передачи информации»» студенты получают расширенные сведения об отрасли телекоммуникаций, основных этапах и перспективах ее развития, а также основные черты последующей теоретической и практической подготовке, необходимой для формирования квалифицированного специалиста.
- Основной задачей дисциплины является освоение формирование у студентов осознания социальной значимости своей будущей профессии, развитие мотиваций к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства в процессе подготовки дипломированного специалиста по направлению 11.03.01 Радиотехника.

Задачами изучения дисциплины «Введение в профиль «Радиоэлектронные устройства передачи информации»» является формирование у студентов соответствующих компетенций основной образовательной программы (ООП).

2. **Место дисциплины в структуре ООП:**

2.1. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника ООП бакалавриата, дисциплина «Введение в профиль «Радиоэлектронные устройства передачи информации»» относится к дисциплинам блока ФТД (Факультативы).

2.2. Специальной подготовки для освоения данной дисциплины не требуется.

2.3. Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

• Основы теории цепей (ОТЦ);
• Радиотехнические цепи и сигналы (РТЦС);
• Электроника;
• Электродинамика и распространение радиоволн.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Введение в профиль «Радиоэлектронные устройства передачи информации»» направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

3.1. **Знать:**

- основные понятия в области радиотехники и передачи информации;
- естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основы применения физико-математического аппарата для решения профессиональных проблем.

3.2. **Уметь**:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- привлекать физико-математический аппарат для решения проблем профессиональной деятельности.

Согласована на портале № 11298

3.3. **Владеть:**

- методами научного анализа сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- навыками применения физико-математического аппарата для решения проблем профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 (две) зачетные единицы. Дисциплина изучается в 1-м семестре.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:	-	-
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Контроль самостоятельной работы студентов		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Выполнение домашних заданий и подготовка к лабораторным работам		
Вид промежуточной аттестации (экзамен, защита работы)	зачет	зачет
Общая трудоемкость час	72	72
зач. ед.	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение	3		4		5	12	ОПК-2
2.	Сигналы и каналы передачи информации	3		6		8	17	ОПК-2
3.	Основные принципы радиотехники	6		4		9	19	ОПК-2

Согласована на портале № 11298

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
4.	Примеры радиотехнических систем передачи информации	4		4		9	17	ОПК-2
5.	Перспективы развития отрасли	2				5	7	ОПК-2
	Итого	18		18		36	72	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение	О направлении «Радиотехника». Кафедра ТОР. Государственный образовательный стандарт (ГОС). Особенности специализации. История развития радиотехники и связи в России и в мире.	3	ОПК-2
2.	Сигналы и каналы передачи информации	Цифровые и аналоговые сигналы, основные понятия и определения. Каналы передачи информации. Сети передачи данных (локальные, региональные, глобальные)	3	ОПК-2
3.	Основные принципы радиотехники	Излучение и распространение радиоволн. Радиосигнал, запись информации в параметры радиосигнала, модуляция. Принципы и методы организации каналов в современных системах связи с множественным доступом. Принципы частотной и временной селекции радиосигналов. Генераторы сигналов.	6	ОПК-2
4.	Примеры радиотехнических систем передачи информации	Современные системы передачи информации. Системы спутниковой связи. Радиорелейные системы связи. Системы радиодоступа. Глобальная сеть «Интернет».	4	ОПК-2
5.	Перспективы развития отрасли	Стандартизация в радиотехнике и электронике. Международные и национальные организации в области электротехники. Перспективы развития отрасли. Разработки кафедры ТОР	2	ОПК-2

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине представлен в Приложении к данной рабочей программе

Согласована на портале № 11298

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1.	не предусмотрено					
Последующие дисциплины						
1.	ОТЦ		+	+		
2.	РТЦС		+	+		
3.	Электроника			+		
4.	Электродинамика и распространение радиоволн		+	+	+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+		+		+	Тесты, контрольная работа, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы \ Формы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	СРС (час)	Всего
Работа с библиотечными каталогами		2		2
Тест	2			2
Обсуждение видеофильма	1			1
Экскурсии на предприятия связи		2		2
Встречи с ведущими специалистами		1		1
Итого интерактивных занятий	3	5		8

7. Лабораторный практикум

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1.	Методика работы с учебной и научной литературой. Оформление учебных работ	4	ОПК-2
2.	2,3.	Работа в системе Scilab. Исследование моделей цепей и сигналов	10	ОПК-2
3.	4.	Экскурсия на радиотелевизионный передающий центр	2	ОПК-2
4.	4.	Экскурсия в музей связи «Телеком»	2	ОПК-2

Согласована на портале № 11298

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д)
1.	1.	Подготовка по материалам конспектов лекций	5	ОПК-2	Проверка конспекта, устный опрос
2.	1, 2, 3	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОПК-2	Тесты, устный опрос
3.	2, 3.	Подготовка по материалам конспектов лекций	9	ОПК-2	Проверка конспекта, устный опрос
4.	4.	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчета	9	ОПК-2	Тесты, устный опрос
5.	4, 5.	Подготовка по материалам конспектов лекций	5	ОПК-2	Проверка конспекта, тест

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Таблица 11.1 Балльные оценки для элементов контроля.

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
Посещение занятий	6	6	6	18
Тестовый контроль	16	16	16	48
Контрольные работы на практических занятиях		10		10
Лабораторные работы				
Компонент своевременности	6	12	6	24
Итого максимум за период:	28	44	28	100
Сдача экзамена (макс.)				
Нарастающим итогом	28	72	100	100

Тема контрольной работы:
Каналы передачи информации.

Таблица 11.2 Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	**Оценка**
≥ 90 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

Согласована на портале № 11298

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	**90 - 100**	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	**85 – 89**	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	**65 – 69**	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	**Ниже 60 баллов**	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

12.1. Основная литература:

1. Шарыгина Л.И. Хронология развития радиоэлектроники: учебное пособие для вузов - Томск: ТУСУР, 2009. - 198 с. (22 экз.)

2. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: учебное пособие /Богомолов С.И. - Томск: Эль Контент, 2012. – 152 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/lecturer/publications/6031.

12.2. Дополнительная литература:

1. ТУСУР в цифрах и фактах (1962-2006): учебное пособие /Под ред. М. Т. Решетникова - Томск: ТУСУР, 2007. - 85 с. (экз. 1)

2. События и даты в истории радиоэлектроники: Монография / Шарыгина Л. И. – 2011. 306 с. Режим доступа - https://edu.tusur.ru/training/publications/752

3. Богомолов С.И. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: Учебное пособие. - Томск: факультет дистанционного обучения ТУСУР, 2010. - 163 с. Режим доступа - http://edu.tusur.ru/training/publications/1600.

4. История электросвязи Томской области. – Томск: Изд-во «Спектр», 2000. – 439 с. (5 экз.).

12.3. Учебно-методические пособия и программное обеспечение:

Для обеспечения дисциплины используются следующие УМП:

1. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: учебное пособие /Богомолов С.И. - Томск: Эль Контент, 2012. – 152 с. Режим доступа - https://edu.tusur.ru/manage/chairs/tor/publications/6032.

2. Богомолов С.И. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: Учебное методическое пособие. - Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2010. - 34 с. Режим доступа - http://edu.tusur.ru/training/publications/1602.

3. Богомолов, С. И. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: Методические указания по лабораторной работе и самостоятельной работе для бакалавров по направлению подготовки 210700.62 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по профилю «Системы радиосвязи и радиодоступа» [Электронный ресурс] / Богомолов С. И. — Томск: ТУСУР, 2012. — 21 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6031.

Для обеспечения дисциплины используются следующее свободно распространяемое ПО:

1. Linux/
2. OpenOffice/
3. SciLab.

Согласована на портале № 11298

12.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Серверы S, P, X ЛВС кафедры ТОР.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория 318 каф. ТОР оборудована ЭВМ, объединенные в ЛВС кафедры ТОР с выходом в Интернет. Для проведения лекций применяется мультимедиа проектор.

14. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

В качестве внеаудиторных занятий планируется проводить экскурсии в крупнейшие научно-производственные предприятия г. Томска, такие как НПФ Микран, НПЦ Полюс и др.

Согласована на портале № 11298

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ **П. Е. Троян**

«___» _____ 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФИЛЬ

«РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»

(полное наименование учебной дисциплины или практики)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника
(полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) : Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности))

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет РТФ (Радиотехнический)
(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра ТОР (Телекоммуникаций и основ радиотехники)
(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 1 **Семестр** 1

Учебный план набора 2016 **года и последующих лет**

Зачет 1 **семестр** **Диф. зачет** _____ **семестр**

Экзамен _____ **семестр**

Разработчик(и) доцент каф. ТОР Богомолов С.И.

Томск 2016

Согласована на портале № 11298

Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задания, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	*Должен знать:* основные понятия в области радиотехники и передачи информации; естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основы применения физико-математического аппарата для решения профессиональных проблем. *Должен уметь:* выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; привлекать физико-математический аппарат для решения проблем профессиональной деятельности. *Должен владеть:* методами научного анализа сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками применения физико-математического аппарата для решения проблем профессиональной деятельности.

1. Реализация компетенций

1.1. Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.

Таблица 2– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные понятия в области радиотехники и передачи информации; естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; основы применения физико-математического аппарата для решения профессиональных проблем.	выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; привлекать физико-математический аппарат для решения проблем профессиональной деятельности.	методами научного анализа сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; навыками применения физико-математического аппарата для решения проблем профессиональной деятельности.
Состав	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**

Согласована на портале № 11298

Виды занятий	• Лекции; • Групповые консультации.	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов.	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов.
Используемые средства оценивания	• Тест; • Зачет.	• Контрольная работа; • Конспект	• Зачет.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• анализирует основные понятия в области радиотехники и передачи информации; • интерпретирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • аргументирует приемы применения физико-математического аппарата для решения профессиональных проблем.	• умеет грамотно выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • свободно привлекает физико-математический аппарат для решения проблем профессиональной деятельности.	• свободно владеет методами научного анализа сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • уверенно владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения проблем профессиональной деятельности.

Показатели и	Знать	Уметь	Владеть

Согласована на портале № 11298

критерии			
Хорошо (базовый уровень)	• понимает связи между различными понятиями в области радиотехники и передачи информации; • формулирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • описывает приемы применения физико-математического аппарата для решения профессиональных проблем.	• корректно выражает естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • самостоятельно привлекает физико-математический аппарат для решения проблем профессиональной деятельности.	• владеет методами научного анализа сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • владеет навыками применения физико-математического аппарата для решения проблем профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения основных понятий в области радиотехники и передачи информации; • имеет представление о естественнонаучной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; • воспроизводит приемы применения физико-математического аппарата для решения профессиональных проблем.	• умеет работать со справочной литературой; • умеет представлять результаты своей работы	• владеет терминологией предметной области знания; • способен корректно представить знания и информацию

3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы:

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

Типовые вопросы теста по теме «ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ РАДИОТЕХНИКИ»:

Указать исследователя, открывшего явление возникновения магнитного поля вокруг проводника с электрическим током:

Указать исследователя, открывшего явление возникновения электрического тока в изменяющемся магнитном поле:

Типовые вопросы теста по теме «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»:

Выбрать правильное определение для следующего понятия – сообщение:

Выбрать правильное определение для следующего понятия – сигнал:

Выбрать правильное определение для следующего понятия – канал связи:

Типовые вопросы теста по теме «СИГНАЛЫ И ПОМЕХИ»:

Указать наименьшую частоту f1 гармонических колебаний, на которые может быть разложен периодический сигнал с периодом, равным Т:

Согласована на портале № 11298

Указать выражение для определения постоянной составляющей a0 при разложении периодического сигнала s(t) с периодом, равным T:

Типовые вопросы теста по теме «МОДУЛЯЦИЯ»:

Указать высказывания, содержащие истинные утверждения для амплитудно-модулированного сигнала:

Указать высказывания, содержащие истинные утверждения для фазомодулированного сигнала:

Математическая модель частотно-модулированного колебания имеет вид:

Типовые вопросы теста по теме «РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАДИОВОЛН»:

Рассчитать длину волны электромагнитного колебания в свободном пространстве (в метрах), если частота этого колебания равна 30 МГц

Рассчитать мощность (в милливаттах) точечного источника излучения, создающего электромагнитное поле, напряженность электрической составляющей которого на удалении 10 км от источника составляет 0,3 мВ/м.

Типовые вопросы теста по теме «ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»:

Выбрать правильное определение для следующего понятия – диаграмма направленности антенны:

В метровом диапазоне волн в качестве антенн используются следующие антенны:

Рассчитать значение промежуточной частоты (в килогерцах) супергетеродинного приемника, если частота гетеродина равна 737 кГц, а значение несущей частоты принимаемого сигнала равно 272 кГц.

Типовые вопросы теста по теме «РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ И СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ»:

Рассчитать линейную скорость (относительно поверхности Земли) связного спутника (в километрах на секунду), находящегося на круговой орбите, на высоте 400 км от поверхности Земли.

Рассчитать период обращения связного спутника вокруг Земли (в часах), находящегося на круговой орбите на высоте 300 км от поверхности Земли.

Типовые вопросы теста по теме «СИСТЕМЫ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ»:

Указать высказывания, содержащие истинные утверждения:

под протоколом понимают комбинацию бит определенной размерности;

под протоколом понимают набор правил, которые устанавливают порядок взаимодействия участников связи;

под кодовым словом понимают набор правил, которые устанавливают порядок взаимодействия участников связи;

под кодовым словом понимают комбинацию бит определенной размерности.

Типовые вопросы теста по теме «СИСТЕМЫ РАДИОДОСТУПА»:

Указать высказывания, содержащие истинные утверждения:

Указать максимальную скорость обмена данными между абонентской и базовой станциями сетей WiMAX:

Указать технологии, используемые в системах широкополосного радиодоступа:

Контрольная работа:

Каналы передачи информации.

Темы практических занятий:

Методика работы с учебной и научной литературой. Оформление учебных работ.

Работа в системе Scilab. Исследование моделей цепей и сигналов.

Экскурсия на радиотелевизионный передающий центр.

Экскурсия в музей связи «Телеком».

Вопросы к зачету для неуспевающих студентов:

1. История развития радиотехники в России и в мире.
2. Цифровые и аналоговые сигналы, основные понятия и определения.
3. Каналы передачи информации.
4. Сети передачи данных (локальные, региональные, глобальные).

Согласована на портале № 11298

5. Излучение и распространение радиоволн.
6. Радиосигнал, запись информации в параметры радиосигнала
7. Модуляция сигналов.
8. Организация каналов в современных системах связи с множественным доступом.
9. Принципы частотной селекции радиосигналов.
10. Принципы временной селекции радиосигналов.
11. Генераторы сигналов.
12. Глобальная сеть «Интернет».
13. Современные системы подвижной связи.
14. Спутниковые системы передачи информации.
15. Радиорелейные системы передачи информации.
16. Системы радиодоступа.
17. Стандартизация в области радиотехники и передачи информации.
18. Международные и национальные организации в области радиотехники и передачи информации.
19. Перспективы развития отрасли радиотехники и передачи информации.

4. Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

1. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: учебное пособие /Богомолов С.И. - Томск: Эль Контент, 2012. – 152 с. Режим доступа - https://edu.tusur.ru/manage/chairs/tor/publications/6031.

2. Богомолов С.И. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: Учебное методическое пособие. - Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2010. - 34 с. Режим доступа - http://edu.tusur.ru/training/publications/1602.

3. Богомолов И.С. Введение в системы радиосвязи и радиодоступа: Методические указания по лабораторной работе и самостоятельной работе для бакалавров по направлению подготовки 210700.62 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Системы радиосвязи и радиодоступа». – Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2012. – 21 с.

4. Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание, телевидение»: Методические указания к лабораторным работам по системе SciLab / Белов В. И. – 2012. 8 с. Режим доступа - https://edu.tusur.ru/training/publications/1689

Согласована на портале № 11298