

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



УРАЛЬСКИЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
СВЯЗИ  
И ИНФОРМАТИКИ



УТВЕРЖДАЮ

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Субботин

2016 г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине

## ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

для специальности:

11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»

Приложение 1  
к рабочей программе по дисциплине  
ОП.03 Теория электросвязи

Федеральное агентство связи  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Субботин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.


Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине

## **ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**


для специальности:  
11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»

Екатеринбург  
2016

Одобрено цикловой комиссией  
Электротехнических дисциплин  
кафедры Общепрофессиональных  
дисциплин технических  
специальностей.

Протокол 10 от 29.06.2016  
Председатель цикловой комиссии  
 Е.С. Тарасов

Согласовано

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
 Е.А. Минина

**Составитель:** Быстров С.А. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ОПД ТС

**Рецензент:** Будылдина Н. В. - к.т.н., доцент кафедры ОПД ТС

**Одобрено** цикловой комиссией  
Электротехнических дисциплин  
кафедры Общепрофессиональных  
дисциплин технических  
специальностей.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Е.С. Тарасов

**Согласовано**  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина

**Составитель:** Быстров С.А. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ОПД ТС

**Рецензент:** Будылдина Н. В. - к.т.н., доцент кафедры ОПД ТС

## Содержание

1 Требования к освоению дисциплины	4
2 Показатели и критерии оценивания компетенций	6
3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания	9
4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)	11
4.1 Лабораторные работы по дисциплине	11
4.2 Практические задания по дисциплине	12
4.3 Самостоятельные работы по дисциплине	12
5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)	14
Литература	17
Регистрация изменений в оценочных средствах текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине	18

## 1 Требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Теория электросвязи» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» (базовой подготовки), следующими умениями и знаниями:

### **уметь:**

- применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;

- различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры;

### **знать:**

- классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;

- виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;

- кодирование сигналов и преобразование частоты.

Указанные умения и знания формируют профессиональные и общие компетенции, представленные таблице 1.

Таблица 1

Индекс компетенции	Компетенция
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.
ПК 1.2	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.

ПК 1.4	Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.
--------	---

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Теория электросвязи» является экзамен во 2 семестре.

## 2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает критерии оценки качества выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет оценивать качество выполнения практических и лабораторных работ.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет принимать решения в различных ситуациях при выполнении лабораторных и практических работ.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает принципы поиска информации в различных источниках для выполнения практических и лабораторных работ. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет использовать различные источники информации для решения задач поставленных в практических и лабораторных работах.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает информационно-коммуникационные технологии для выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями



		для выполнения лабораторных и практических работ.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает принципы работы в коллективе. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет выполнять лабораторные и практические работы в коллективе и находить общий язык с его участниками.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает порядок оформления результатов измерений и расчетов при выполнении практических и лабораторных работ. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет обосновывать и оформлять результаты измерений и расчетов, при выполнении практических и лабораторных работ.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает методики личностного развития и самообразования. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет определять и решать задачи личностного развития и самообразования.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	1 Дает ответы на вопросы, связывает теоретические и практические вопросы по основам построения сетей электросвязи. Знает различные технологии для выполнения лабораторных и практических работ. 2 Умеет выполнять измерения параметров сетей электросвязи. Умеет использовать различные технологии для выполнения лабораторных и практических работ.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.	1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает основы построения сетей электросвязи, а также порядок проведения измерения их параметров. 2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в электрическую цепь измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений.

ПК 1.2	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает основы построения сетей электросвязи, а также порядок проведения измерения их параметров. Знает методы диагностики, поиска неисправностей и их устранения в электрических цепях.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в электрическую цепь измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений. Умеет выполнять диагностику электрических цепей искать и устранять в них неисправности.</p>
ПК 1.4	Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.	<p>1 Знает виды измерительных приборов и порядок работы с ними. Знает основы построения сетей электросвязи, а также порядок проведения измерения их параметров.</p> <p>2 Умеет читать электрические принципиальные схемы. Умеет подключать в электрическую цепь измерительные приборы, настраивать их и снимать показания. Умеет обрабатывать результаты измерений.</p>

### 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблице 3:

Таблица 3

Тип занятия	Номера тем (работ, занятий)	Оценочные средства
<b>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
<b>ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1 – 22, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, экзамен
<b>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
<b>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b>		
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1 – 22, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, экзамен
<b>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
<b>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет

<b>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
<b>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b>		
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1 – 22, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, экзамен
<b>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1 – 22, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, экзамен
<b>ПК 1.1 Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
<b>ПК 1.2 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи</b>		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
<b>ПК 1.4 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи</b>		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 4, 6, 7 в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет

Перечень методических материалов, описывающих связь оценочных материалов с критериями оценивания уровня сформированных компетенций (знаний, умений):

1. Быстров С.А. Теория электросвязи: Методические указания по выполнению лабораторных работ / Быстров С.А. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2016. – 67 с.
2. Быстров С.А. Теория электросвязи: Методические указания по выполнению практических работ / Быстров С.А. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2016. – 47 с.
3. Быстров С.А. Теория электросвязи: Методические указания к выполнению самостоятельных работ/ С.А. Быстров. - Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2016. – 31 с.

## 4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

### 4.1 Лабораторные работы по дисциплине:

Лабораторная работа №1 Временное и спектральное представление сигналов.

Лабораторная работа №2 Исследование спектра последовательности прямоугольных импульсов.

Лабораторная работа №3 Исследование спектра речевого сигнала.

Лабораторная работа №4 Исследование работы электрических фильтров.

Лабораторная работа №5 Исследование умножителя частоты.

Лабораторная работа №6 Исследование преобразователя частоты.

Лабораторная работа №7 Исследование работы автогенератора LC типа.

Лабораторная работа №8 Дискретизация и восстановление непрерывных сигналов во времени.

Лабораторная работа №9 Исследование цифровых видов модуляции.

Лабораторная работа №10 Исследование оптимальных когерентных демодуляторов.

Лабораторная работа №11 Цифровая система связи.

Лабораторная работа №12 Исследование режима работы длинной линии.

Лабораторная работа №13 Исследование диаграммы направленности антенны.

### *Критерии оценки освоения*

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждой лабораторной работе. Объем и качество освоения обучающимися лабораторной работы, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам ее защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

#### 4.2 Практические занятия по дисциплине:

Практическое занятие №1 Расчет спектра отклика нелинейной цепи на гармоническое воздействие.

Практическое занятие №2 Расчет спектра отклика нелинейной цепи на бигармоническое воздействие.

Практическое занятие №3 Расчет множителя частоты методом угла отсечки.

Практическое занятие №4 Расчет преобразователя частоты.

Практическое занятие №5 Расчет сигнала с ИКМ.

Практическое занятие №6 Расчет вторичных параметров коаксиального кабеля.

Практическое занятие №7 Расчет электрических параметров оптических кабелей.

#### *Критерии оценки освоения*

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждому практическому занятию. Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам его защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к практическому занятию выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к практическим занятиям выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

#### 4.3 Самостоятельные работы по дисциплине:

Самостоятельная работа №1 Введение. Основные понятия и определения.

Самостоятельная работа №2 Сигналы электросвязи и их спектры.

Самостоятельная работа №3 Частотно-избирательные системы.

Самостоятельная работа №4 Преобразование гармонического и бигармонического сигналов в нелинейной цепи.

Самостоятельная работа №5 Умножение частоты.

Самостоятельная работа №6 Преобразование частоты.

Самостоятельная работа №7 Автоколебательные системы.

Самостоятельная работа №8 Основные понятия о модуляции и детектировании.

Самостоятельная работа №9 Импульсно-кодовая модуляция (ИКМ).

Самостоятельная работа №10 Дельта модуляция (ДМ).

Самостоятельная работа №11 Общие сведения о цифровой модуляции.

Самостоятельная работа №12 Базовые виды цифровой модуляции.

Самостоятельная работа №13 Специализированные форматы.

Самостоятельная работа №14 Кодирование сигналов.

Самостоятельная работа №15 Помехоустойчивое (канальное) кодирование.

Самостоятельная работа №16 Основные характеристики каналов передачи.

Самостоятельная работа №17 Медные кабельные линии.

Самостоятельная работа №18 Волоконно-оптические кабельные линии.

Самостоятельная работа №19 Радиолинии.

Самостоятельная работа №20 Основы теории разделения сигналов.

Самостоятельная работа №21 Частотное разделение каналов (ЧРК).

Самостоятельная работа №22 Временное разделение каналов.

#### *Критерии оценки освоения*

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответов на вопросы на экзамене, а также при защите лабораторных работ и практических занятий. Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень форсированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам экзамена и защиты лабораторных работ и практических занятий и переводятся в зачет и оценку в соответствии с таблицами 4, 5.

## **5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)**

Формой промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций, знаний и умений по дисциплине «Теория электросвязи» является экзамен.

*Вопросы для подготовки обучающихся к экзамену*

1) Понятие информации, сообщения, сигнал. Классификация сигналов. Структурная схема системы передачи информации.

2) Сигналы и их математические модели. Представление сигналов рядом Фурье.

3) Спектры периодических и непериодических сигналов. Понятие ширины спектра.

4) Преобразование аналогового сигнала в цифровой и на оборот. Теорема Котельникова.

5) Понятие модуляции. Амплитудная модуляция. Спектр АМ-сигнала.

6) Понятие модуляции. Частотная модуляция. Спектр ЧМ-сигнала.

7) Понятие модуляции. Фазовая модуляция. Спектр ФМ-сигнала.

8) Понятие умножения частоты. Схема умножителя частоты. Принцип работы.

9) Принцип амплитудной модуляции. Схема амплитудного модулятора на транзисторе. Принцип работы.

10) Принцип амплитудной модуляции. Схема балансного амплитудного модулятора. Принцип работы.

11) Принцип амплитудной модуляции. Схема кольцевого амплитудного модулятора. Принцип работы.

12) Понятие детектирование модулированных сигналов. Принцип детектирования АМ-сигналов. Схема детектора, принцип работы.

13) Понятие детектирование модулированных сигналов. Принцип детектирования ЧМ-сигналов. Схема детектора, принцип работы.

14) Понятие детектирование модулированных сигналов. Принцип детектирования ФМ-сигналов. Схема детектора, принцип работы.

15) Принцип преобразования частоты. Схема преобразователя. Принцип работы.

16) Понятие автогенератора. Структурная схема. Общие принцип работы. Условие и режимы самовозбуждения автогенераторов.

17) Понятие автогенератора. Схема LC-автогенератора. Принцип работы. Стабилизация генерируемой частоты.

18) Понятие автогенератора. Схема RC-автогенератора. Принцип работы. Условия самовозбуждения.

19) Понятие длинных линий. Схема замещения длинной линии. Ее параметры.

20) Понятие длинной линии. Работа длинной линии в режиме бегущих волн.

21) Понятие длинной линии. Работа длинной линии в режиме стоячих волн.



22) Понятие длинной линии. Работа длинной линии в режиме смешанных волн.

23) Понятие кабеля. Виды кабелей. Конструкция и маркировка симметричных кабелей. Их параметры.

24) Понятие кабеля. Виды кабелей. Конструкция и маркировка коаксиальных кабелей. Их параметры.

25) Понятие кабеля. Виды кабелей. Конструкция и маркировка оптических кабелей. Их параметры.

26) Понятие помехи в системах передачи информации. Виды помех и их источники. Воздействие помех на информационные сигналы.

27) Понятие канала связи. Виды каналов и их математические модели.

28) Понятие дискретного канала. Расчет количества информации передаваемого по дискретному каналу. Понятие скорости передачи информации и пропускной способности.

29) Понятие многоканальной передачи сигналов. Методы разделения каналов в системах передачи. Пояснить принцип ЧРК.

30) Понятие многоканальной передачи сигналов. Методы разделения каналов в системах передачи. Пояснить принцип ВРК.

#### *Критерий оценки освоения:*

Усвоенные знания и умения проверяются в ходе ответа на экзаменационные вопросы. Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестации и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«отлично»	Ответ на экзаменационные вопросы выполнены самостоятельно и без пересдачи. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий повышенной сложности.
«хорошо»	Ответ на экзаменационные вопросы подготовлены самостоятельно, без пересдачи, но с замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«удовлетворительно»	Экзаменационное задание выполнены недостаточно самостоятельно. Студент демонстрирует сформированность дисципли-

	нарных компетенций: в ходе практических занятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний и умений по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний и умений. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний и умений.

## Литература

### *Основные источники:*

1 Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.П. Акулиничев, А.С. Бернгардт. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 193 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72193.html>.

### *Дополнительные источники:*

2 Велигоша А.В. Общая теория связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Велигоша. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 240 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63241.html>

### *Интернет-ресурсы:*

- 1 [www.twirpx.com/file/113220](http://www.twirpx.com/file/113220) - конспект лекций по курсу «Теория электросвязи».
- 2 [www.regionbook.ru](http://www.regionbook.ru) - направляющие системы электросвязи.
- 3 [Ibooks.ru](http://Ibooks.ru) - электронная библиотека.

