

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcaae73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Цифровые многоканальные телекоммуникационные системы** *(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта**  
*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
<b>ПК-1.2</b> Применяет методы инженерных расчётов параметров работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта и сетей ТКСС
<b>ПК-2.4</b> Применяет в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей, методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний, передаточных характеристик направляющих систем
<b>ПК-3.2</b> Разрабатывает алгоритмы и программы реализации моделей, для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ПК-1.2</b> Применяет методы инженерных расчётов параметров работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта и сетей ТКСС	<b>Обучающийся знает:</b> методы инженерных расчётов; параметры работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; принцип работы телекоммуникационных систем	Тестирование
	<b>Обучающийся умеет:</b> осуществлять настройку телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; применять методы инженерных расчётов; осуществлять обслуживание устройств телекоммуникационных систем	Задания МУ к практическим работам
	<b>Обучающийся владеет:</b> методами проектирования телекоммуникационных сетей железнодорожного транспорта; методами инженерных расчётов; знаниями о принципах работы телекоммуникационных систем	Задания МУ к лабораторным работам
<b>ПК-2.4</b> Применяет в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей, методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний, передаточных характеристик направляющих систем	<b>Обучающийся знает:</b> устройства современных технологий по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей; методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний; методы расчета передаточных характеристик направляющих систем	Тестирование

	<p><b>Обучающийся умеет:</b> применять в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей; использовать методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний использовать методы расчета передаточных характеристик направляющих систем</p>	Задания МУ к практическим работам
	<p><b>Обучающийся владеет:</b> знаниями об устройстве телекоммуникационных систем; методами расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний их элементов; методами расчета передаточных характеристик направляющих систем</p>	Задания МУ к лабораторным работам
<p><b>ПК-3.2</b> Разрабатывает алгоритмы и программы реализации моделей, для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> алгоритмы реализации моделей; программы реализации моделей для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; системы автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей и новых технологий</p>	Тестирование
	<p><b>Обучающийся умеет:</b> разрабатывать алгоритмы реализации моделей; разрабатывать программы реализации моделей для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применять системы автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей и новых технологий</p>	Задания МУ к практическим работам
	<p><b>Обучающийся владеет:</b> алгоритмами реализации моделей; программами реализации моделей для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; системами автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей и новых технологий</p>	Задания МУ к лабораторным работам

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

**2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций**

**2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата**

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<b>ПК-1.2</b> Применяет методы инженерных расчётов параметров работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта и сетей ТКСС	<b>Обучающийся знает:</b> методы инженерных расчётов; параметры работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; принцип работы телекоммуникационных систем
Сигналы электросвязи и их характеристики	
<b>ПК-1.2</b> Применяет методы инженерных расчётов параметров работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта и сетей ТКСС	<b>Обучающийся умеет:</b> осуществлять настройку телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; применять методы инженерных расчётов; осуществлять обслуживание устройств телекоммуникационных систем
Принцип организации частотного разделения каналов (ЧРК) в аналоговых системах передачи	
<b>ПК-1.2</b> Применяет методы инженерных расчётов параметров работы элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта и сетей ТКСС	<b>Обучающийся владеет:</b> методами проектирования телекоммуникационных сетей железнодорожного транспорта; методами инженерных расчётов; знаниями о принципах работы телекоммуникационных систем
Исследование работы устройства оконечной станции первичной ЦСП ИКМ – 30	
<b>ПК-2.4</b> Применяет в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей, методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний, передаточных характеристик направляющих систем	<b>Обучающийся знает:</b> устройства современных технологий по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей; методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний; методы расчета передаточных характеристик направляющих систем
Основные задачи техники многоканальных телекоммуникационных систем (МТС)	
<b>ПК-2.4</b> Применяет в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей, методы расчета	<b>Обучающийся умеет:</b> применять в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей; использовать методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний использовать методы расчета передаточных характеристик направляющих систем

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний, передаточных характеристик направляющих систем	
Разработка расчетной схемы связи на заданном участке железной дороги Организация и расчет дистанционного питания необслуживаемых усилительных пунктов	
<b>ПК-2.4</b> Применяет в профессиональной деятельности современные технологии по эксплуатации, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей, методы расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний, передаточных характеристик направляющих систем	<b>Обучающийся владеет:</b> знаниями об устройстве телекоммуникационных систем; методами расчета параметров передачи направляющих систем и взаимных влияний их элементов; методами расчета передаточных характеристик направляющих систем
Проверка основных параметров блока АЦО-11 оконечной станции ИКМ – 30 Исследование работы линейного регенератора цифровой системы передачи	
<b>ПК-3.2</b> Разрабатывает алгоритмы и программы реализации моделей, для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке	<b>Обучающийся знает:</b> алгоритмы реализации моделей; программы реализации моделей для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; системы автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей и новых технологий
Структура цифровых МТС. Плезиохронная (ПЦИ) и синхронная (СЦИ) цифровые иерархии Преобразование двоичного бинарного кода в линейные	
<b>ПК-3.2</b> Разрабатывает алгоритмы и программы реализации моделей, для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке	<b>Обучающийся умеет:</b> разрабатывать алгоритмы реализации моделей; разрабатывать программы реализации моделей для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применять системы автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей и новых технологий
Принципы построения Исследование работы устройства синхронного транспортного модуля STM-1 (STM-N) Особенности построения цифровой сети связи на железнодорожном транспорте	
<b>ПК-3.2</b> Разрабатывает алгоритмы и программы реализации моделей, для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке	<b>Обучающийся владеет:</b> алгоритмами реализации моделей; программами реализации моделей для описания функционирования и анализа показателей работы телекоммуникационных систем и сетей; системами автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей и новых технологий
Исследование генераторного устройства Структурная схема оконечной станции и основные узлы оборудования первичной цифровой телекоммуникационной системы Исследование работы устройства аппаратуры ВОСП, измерение основных характеристик	

## 2.2. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

- 1) К числу телекоммуникационных сетей можно отнести?
  - А) телевизионные сети.
  - Б) компьютерные сети.
  - В) радиосеть.
  - Г) Все ответы верны.

2) Телевизионные сети предоставляют?

- А) интерактивные услуги только голосовая информация.
- Б) широковещательные услуги только голосовая информация.
- В) широковещательные услуги голос и изображение.
- Г) алфавитно-цифровые услуги.

3) Радиосети предоставляют?

- А) интерактивные услуги только голосовая информация.
- Б) широковещательные услуги только голосовая информация.
- В) широковещательные услуги голос и изображение.
- Г) алфавитно-цифровые услуги.

4) Телефонные сети оказывают?

- А) интерактивные услуги только голосовая информация.
- Б) широковещательные услуги только голосовая информация.
- В) широковещательные услуги голос и изображение.
- Г) алфавитно-цифровые услуги.

5) компьютерные сети предоставляют?

- А) интерактивные услуги только голосовая информация.
- Б) широковещательные услуги только голосовая информация.
- В) широковещательные услуги голос и изображение.
- Г) алфавитно-цифровые сервисы.

6) Что из приведенных примеров является компонентом телекоммуникационной сети?

- А) терминалы.
- Б) коммуникационные процессоры.
- В) компьютеры.
- Г) все ответы верны.

7) Кто не является субъектом издательской деятельности?

- А) издатель.
- Б) логистические фирмы.
- В) производитель издательской продукции.
- Г) распространитель издательской продукции.

8) По государственной классификации «за целью» издания делятся на?

- А) текстовые, нотные, картографические, изобразительные издания.
- Б) официальные, научные, производственно-практические, учебные, общеполитические.
- В) информационные, реферативные, обзорные издания, дайджесты.
- Г) книги, брошюры, листовки, газеты, журналы.

9) По государственной классификации издания по информационным знаками делятся на?

- А) текстовые, нотные, картографические, изобразительные издания.
- Б) официальные научные, производственно-практические, учебные, общеполитические.
- В) информационные, реферативные, обзорные издания, дайджесты.
- Г) книги, брошюры, листовки, газеты, журналы.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

#### Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

#### Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

##### **«Зачтено»:**

- ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
- ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
- ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

##### *Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

#### Критерии формирования оценок по экзамену

**«Отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

**«Хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

**«Удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

**«Неудовлетворительно»** (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «**Цифровые многоканальные  
телекоммуникационные системы**»  
по направлению подготовки/специальности

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта  
профиль / специализация

Специалист  
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание \_\_\_\_\_ / Боровский А.С.

(подпись)