

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2025 13:44:30  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

# **Производственная практика (эксплуатационная практика)**

## **рабочая программа практики**

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ  
Специализация Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 8

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>8 (4.2)</b>		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	1,15	1,15	1,15	1,15
В том числе в форме практ.подготовки	178	178	178	178
Контактная работа	1,15	1,15	1,15	1,15
Сам. работа	36,85	36,85	36,85	36,85
Иные виды работ	178	178	178	178
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

*к.т.н, доцент, Юсупов Р.Р.*

Рабочая программа практики

**Производственная практика (эксплуатационная практика)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-25-1-СОДПт.pli.plx

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль)

Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры

**Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Зав. кафедрой д.т.н. профессор Тарасов Е.М.

<b>1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ</b>	
1.1	Целью эксплуатационной практики является:
1.2	- систематизация, обобщение и углубление теоретических знаний,
1.3	- формирование у обучающихся навыков и приобретение практического опыта по эксплуатации систем и устройств телекоммуникаций,
1.4	- изучение трудовых действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью, по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта),
1.5	- формирование практических умений, универсальных (УК), общепрофессиональных компетенций (ОПК), обязательных профессиональных компетенций (ПКО) и профессиональных компетенций, определяемые самостоятельно (ПКС) в рамках соответствующего направления подготовки обучения на основе изучения работы организаций ТКС.
1.6	Вид практики – производственная практика, (эксплуатационная практика)
1.7	Способы проведения практики - стационарная, выездная.
1.8	Практика проводится в том числе в форме практической подготовки

<b>2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Раздел ОП:	Б2.В.03(П)

<b>3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
ПК-1: Способен организовывать выполнение технологических процессов при эксплуатации, техническом обслуживании, монтаже и ремонте с учетом принципов обеспечения безопасности и надежности телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта	
ПК-1.2: Проводит анализ технического состояния элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе инженерных расчетов параметров их работы	
ПК-2: Способен принимать управленческие решения при организации выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи проводных и беспроводных телекоммуникационных систем, сетей железнодорожного транспорта	
ПК-2.1: Составляет планы-графики технического обслуживания проводных и беспроводных телекоммуникационных систем, сетей железнодорожного транспорта	
ПК-2.2: Распределяет между работниками виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной связи	
ПК-2.3: Организует деятельность коллектива исполнителей в соответствии с планами работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту устройств проводных и беспроводных телекоммуникационных систем железнодорожного транспорта	

**В результате прохождения практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основы расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия;
3.1.2	- технические и информационные характеристики систем передачи информации в ЖАТС
3.1.3	- актуальные нормативные документы и основные положения по организации ОТС;
3.1.4	- методологию проектирования сетей современной технологической связи.
3.1.5	- методы анализа и синтеза сигналов, используемых в сетях железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, методы их формирования, преобразования и оценки параметров
3.1.6	- организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов СОДП для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов СОДП в краткосрочной и долгосрочной перспективе.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- произвести правильный выбор методов определения технического состояния элементов систем, проводить расчеты показателей, определяющих текущее и прогнозируемое состояние систем с целью оценки их надежности и совершенствования технического обслуживания;
3.2.2	- пользоваться измерительной аппаратурой, обрабатывать и оценивать результаты измерений; выполнять расчеты технических характеристик устройств систем обеспечения движения поездов.
3.2.3	- производить планирование технологических систем связи, построенных на базе различных физических принципах

3.2.4	- проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов, оценивать реальные и предельные возможности пропускной способности и помехоустойчивости телекоммуникационных систем;
3.2.5	- планировать, анализировать и контролировать деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов СОДП, в том числе в нестандартных ситуациях.
3.2.6	- организовать проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов СОДП
3.2.7	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками обработки экспериментальных данных для оценки основных характеристик сигналов, используемых в каналах передачи железнодорожной автоматики, телемеханики и связи
3.3.2	- методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи;
3.3.3	- навыками использования измерительной аппаратуры для оценки основных характеристик сигналов и каналов передачи информации
3.3.4	- Методами планирования, организация работы и контроля выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
<b>Раздел 1. Организационный</b>				
1.1	Выдача задания. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте /ИВР/	8	4	практическая подготовка
1.2	Основные нормативные документы ОАО "РЖД". «О железнодорожном транспорте Российской Федерации». /ИВР/	8	4	практическая подготовка
1.3	Основные нормативные документы ОАО "РЖД". "Концепция развития ОАО РЖД до 2030г. (белая книга)" /ИВР/	8	4	практическая подготовка
1.4	Алгоритмы сбора, поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. /ИВР/	8	3	практическая подготовка
1.5	Охрана труда, техника безопасности и правила внутреннего распорядка. Структура и организация управления РЦС /ИВР/	8	3	практическая подготовка
1.6	Работа с профессиональными базами данных /Ср/	8	6	
<b>Раздел 2. Основной</b>				
2.1	Составление на основе плана-графика ремонта оборудования, устройств и электросвязи оперативного плана технического обслуживания и сооружений железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.2	Распределение объема работ между работниками в соответствии с планами работ и их квалификацией /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.3	Контроль переключения устройств при техническом обслуживании и ремонте оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	15	практическая подготовка
2.4	Проведение мониторинга работы обслуживаемого оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	15	практическая подготовка
2.5	Анализ результатов мониторинга работы обслуживаемого оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	15	практическая подготовка
2.6	Контроль оформления записей в журналах установленной формы /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.7	Ведение технической документации в объеме, необходимом для исполнения должностных обязанностей /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.8	Контроль исполнения планов-графиков технического обслуживания и ремонта оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.9	Контроль качества выполняемых персоналом работ, соблюдения технологии работ с принятием корректирующих мер /ИВР/	8	15	практическая подготовка

2.10	Контроль устранения выявленных неисправностей при техническом обслуживании, ремонте и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	15	практическая подготовка
2.11	Составление отчета на основании анализа работы устройств железнодорожной электросвязи /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.12	Учет выявленных в ходе комиссионных осмотров и проверок технических средств электросвязи на железнодорожных станциях в составе комиссии недостатков с принятием корректирующих мер /ИВР/	8	15	практическая подготовка
2.13	Оценка соблюдения безопасных условий труда, требований охраны труда, пожарной безопасности с принятием корректирующих мер /ИВР/	8	10	практическая подготовка
2.14	Оформление журналов проверки оборудования и устройств железнодорожной электросвязи /Ср/	8	10	
<b>Раздел 3. Отчетный этап</b>				
3.1	Оформление отчета по практике /Ср/	8	20,85	
<b>Раздел 4. Контактные часы на аттестацию</b>				
4.1	Зачет с оценкой /КА/	8	1,15	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Кудряшов В. А., Павловский Е. А.	Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте: учебное пособие для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	://umczdt.ru/books/44/18
Л1.2	Шмыгинский В.В., Глушко В.П., Бычков Д.Б.	Многоканальная связь на железнодорожном транспорте: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	://umczdt.ru/books/41/230
Л1.3	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях. В 2 ч. Ч. 1: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021	tps://urait.ru/bcode/47123

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.4	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях. В 2 ч. Ч. 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/47190">https://urait.ru/bcode/47190</a>
Л1.5	Дубнищев Ю. Н.	Теория и преобразование сигналов в оптических системах	Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="http://e.lanbook.com/book/16">http://e.lanbook.com/book/16</a>
Л1.6	Кудряшов В.А., Моченов А.Д., Лагуткин Н.В., Субботин Е.И., Митрохин В.Е.	Транспортная связь: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Издательство "Маршрут", 2005	<a href="http://umczdt.ru/books/44/225">http://umczdt.ru/books/44/225</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Гетманов В.Г.	Цифровая обработка сигналов: учебное пособие для вузов	Москва: Московский инженерно-физический институт, 2020	<a href="http://e.lanbook.com/book/75">http://e.lanbook.com/book/75</a>
Л2.2	С.Д. Дунаев, С.Н. Золотарев	Цифровая схемотехника. : учеб. пособие	М: УМЦ ЖДТ, 2007	<a href="http://e.lanbook.com/book/59">http://e.lanbook.com/book/59</a>
Л2.3	Горелов Г.В., Кудряшов В.А., Шмыгинский В.В., Пшеничников А.П., Ароев И.В.	Телекоммуникационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Издательство УМК МПС России, 1999	<a href="http://umczdt.ru/books/41/226">http://umczdt.ru/books/41/226</a>
Л2.4	Кириллов С. Н., Дмитриев В. Т.	Проектирование систем коммутации: учебное пособие	, 2019	<a href="http://e.lanbook.com/book/16">http://e.lanbook.com/book/16</a>
Л2.5	Крухмалев В.В., Моченов А.Д., Ячменов А.А., Сараев С.И., Кудряшов В.А.	Многоканальные телекоммуникационные системы: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	<a href="http://umczdt.ru/books/44/18">http://umczdt.ru/books/44/18</a>
Л2.6	Лунев С.А., Слюзов Ю.И., Сушков С.А., Требин В.Я.	Дискретные устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Дискретные устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учебное пособие	, 2015	<a href="http://e.lanbook.com/reader/book/">http://e.lanbook.com/reader/book/</a>
Л2.7	В.Ю. Горелик, А.Е. Ермаков, О.П. Ермакова	Схемотехника ЭВМ. : учеб. пособие	М. : УМЦ ЖДТ, 2007.	<a href="http://e.lanbook.com/book/58">http://e.lanbook.com/book/58</a>

## 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1 Microsoft Office

### 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1 База данных Росстандарта –

6.2.2.2 <https://www.gost.ru/portal/gost/>

6.2.2.3 База данных Государственных стандартов:

6.2.2.4	<a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>
6.2.2.5	База данных «Железнодорожные перевозки»
6.2.2.6	<a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>
6.2.2.7	
6.2.2.8	Информационные справочные системы
6.2.2.9	Информационно справочная система Консультант плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.2.2.10	Информационно-правовой портал Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
6.2.2.11	
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
7.1	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения служащими для представления учебной информации большой аудитории; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося или в соответствии с утвержденным расписанием.
7.2	При прохождении практики в образовательной организации используется оборудование учебного полигона СамГУПС / кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»
7.3	При прохождении практики в профильной организации используется рабочее место, оборудованное в соответствии с выполняемыми технологическими операциями (процессами).

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ПРАКТИКЕ**

**Производственная практика (эксплуатационная практика)**  
*(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)*

## 1. Пояснительная записка

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

Формы промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой – 8 семестр

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения практики

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способен организовывать выполнение технологических процессов при эксплуатации, техническом обслуживании, монтаже и ремонте с учетом принципов обеспечения безопасности и надежности телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта	ПК-1.2: Проводит анализ технического состояния элементов и устройств телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе инженерных расчетов параметров их работы
ПК-2: Способен принимать управленческие решения при организации выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной электросвязи проводных и беспроводных телекоммуникационных систем, сетей железнодорожного транспорта	ПК-2.1: Составляет планы-графики технического обслуживания проводных и беспроводных телекоммуникационных систем, сетей железнодорожного транспорта
	ПК-2.2: Распределяет между работниками виды и объем работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов железнодорожной связи
	ПК-2.3: Организует деятельность коллектива исполнителей в соответствии с планами работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту устройств проводных и беспроводных телекоммуникационных систем железнодорожного транспорта

17.018. Профессиональный стандарт Работник по техническому обслуживанию и текущему ремонту аппаратуры и устройств железнодорожной электросвязи (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 992н)	
ПК-1. J. Выполнение работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи J/01.6 Техническое обслуживание аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	
ПК-1. J. Выполнение работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи J/02.6 Ремонт аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	
ПК-1. J. Выполнение работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи J/03.6 Модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	
ПК-2. J. Выполнение работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи J/01.6 Техническое обслуживание аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	
ПК-2. J. Выполнение работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи J/02.6 Ремонт аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	
ПК-2. J. Выполнение работ при техническом обслуживании, текущем ремонте и модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи J/03.6 Модернизация аналогового и цифрового оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	
ПК-2. K. Планирование, организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по	

<p>предупреждению аварий и производственного травматизма К/01.6 Планирование и организация работы по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи</p>
<p>ПК-2. К. Планирование, организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственного травматизма К/02.6 Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи</p>
<p>ПК-3. К. Планирование, организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственного травматизма К/01.6 Планирование и организация работы по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи</p>
<p>ПК-3. К. Планирование, организация и контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и текущему ремонту оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи, выполнение работ по предупреждению аварий и производственного травматизма К/02.6 Контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи</p>

Результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми  
результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения по практике
<p><b>Обучающийся знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия;</li> <li>- технические и информационные характеристики систем передачи информации в ЖАТС</li> <li>- актуальные нормативные документы и основные положения по организации ОТС;</li> <li>- методологию проектирования сетей современной технологической связи.</li> <li>- методы анализа и синтеза сигналов, используемых в сетях железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, методы их формирования, преобразования и оценки параметров</li> <li>- организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов СОДП для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов СОДП в краткосрочной и долгосрочной перспективе.</li> </ul>
<p><b>Обучающийся умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- произвести правильный выбор методов определения технического состояния элементов систем, проводить расчеты показателей, определяющих текущее и прогнозируемое состояние систем с целью оценки их надежности и совершенствования технического обслуживания;</li> <li>- пользоваться измерительной аппаратурой, обрабатывать и оценивать результаты измерений; выполнять расчеты технических характеристик устройств систем обеспечения движения поездов.</li> <li>- производить планирование технологических систем связи, построенных на базе различных физических принципах</li> <li>- проводить математический анализ физических процессов в аналоговых и цифровых устройствах формирования, преобразования и обработки сигналов, оценивать реальные и предельные возможности пропускной способности и помехоустойчивости телекоммуникационных систем;</li> <li>- планировать, анализировать и контролировать деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов СОДП, в том числе в нестандартных ситуациях.</li> <li>- организовать проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов СОДП</li> </ul>
<p><b>Обучающийся владеет:</b></p> <p>навыками обработки экспериментальных данных для оценки основных характеристик сигналов, используемых в каналах передачи железнодорожной автоматики, телемеханики и связи</p>

- методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи;
- навыками использования измерительной аппаратуры для оценки основных характеристик сигналов и каналов передачи информации
- Методами планирования, организация работы и контроля выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в форме собеседования по отчёту о практике.

**2. Типовые 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**

Вопросы	Код индикатора
Диагностика источников питания системы охранной сигнализации ДЦУП.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности шлейфов охранной сигнализации (ШС).	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности транспондеров охранной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Измерение эл. сопротивления и сопротивления изоляции (ШС) охранной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка маркировки сигнальных цепей охранной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности системы охранной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка содержания памяти событий пульта CS1140 в операторской ВОХР.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Замена пожарных извещателей, имеющих сообщение «Детектор загрязнен» в системе пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка состояния аккумуляторов системы пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Диагностика источников питания системы пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности шлейфов сигнализации (ШС) пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности транспондеров пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-

	2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Измерение эл. сопротивления и сопротивления изоляции (ШС) пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка маркировки сигнальных цепей пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Чистка извещателей пожарной сигнализации.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Запуск программы управления доступом и проверка наличия сообщений о текущих событиях системы контроля доступа.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Диагностика источников питания системы контроля допуска.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности шлейфов сигнализации системы контроля допуска.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка подсистемы видеофонов системы контроля допуска.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Выборочная проверка магнитных карт на ограничение доступа системы контроля допуска.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Измерение эл. сопротивления и сопротивления изоляции ШС системы контроля допуска.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Изготовление магнитных карт СКД на ДЦУП жд - филиала ОАО РЖД.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка надежности крепления, фокусировки видеокамер и устройства грозозащиты. Удаление пыли со стекла кожуха и видеокамеры.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности рабочего места оператора пункта видеоконтроля, контроль работы программного обеспечения («Тайфун») с выводом изображения на мониторы и проверкой правильности ориентировки камер.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Контроль работы видеорегистратора и просмотр архивов с любой видеокамеры системы видеонаблюдения.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка состояния всех аккумуляторов. Диагностика источников питания в операторской ВОХР и постовых сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка вывода изображения в прямой трансляции со всех камер на оперативные мониторы в операторской (караульном помещении) ВОХР.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проведение мероприятий по контролю работоспособности ПЭВМ с помощью тестовых программ.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-

	2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка и чистка воздушных фильтров и воздухопроводов в целях охлаждения на всем оборудовании системы видеонаблюдения, смазка вентиляторов охлаждения (ИБП, АРС и ПЭВМ).	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Установка программного обеспечения «Windows» системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Установка программного обеспечения «Тайфун» системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка периметра рубежей охранных зон на предмет целостности охранных и питающих кабельных линий системы периметровой охранной сигнализации на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка аппаратных модулей и пульта охраны в операторской ВОХР и постовых сооружениях №1,2 системы периметровой охранной сигнализации на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности шлейфов сигнализации (ШС) системы периметровой охранной сигнализации на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка комплекса охранных систем (Optex, РЛД, РЛД-СМ, Газон, и т.д.) системы периметровой охранной сигнализации на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка работоспособности системы периметровой охранной сигнализации на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка линии электропитания, блокировки и датчиков на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка маркировки сигнальных цепей на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Измерение электрического сопротивления и сопротивления изоляции ШС на искусственных сооружениях.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Замена блока питания СКАТ-1200 (2400) системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Замена видеокамеры и ее фокусировка системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Сборки видеокамеры системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Установка программного обеспечения «Windows» системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Установка программного обеспечения «Тайфун» системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-

	2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проведение мероприятий по контролю работоспособности ПЭВМ с помощью тестовых программ системы видеонаблюдения на объекте.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Проверка состояния аккумуляторов системы видеонаблюдения на объектах.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Демонтаж, монтаж усилителя низкой частоты РАМ-240 системы голосового оповещения на искусственных сооружениях ЖД.	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Задания	Код индикатора
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы охранной сигнализации ДЦУП	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы пожарной сигнализации ДЦУП	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы контроля доступа (СКД) ДЦУП «SIEMENS»	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы видеонаблюдения на стационарном объекте ЖД	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы периметровой охранной сигнализации на стационарном объекте ЖД	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы видеонаблюдения на стационарном объекте ЖД	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы периметровой охранной сигнализации на стационарном объекте ЖД	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации системы громкоговорящей связи и оповещения	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке радиостанций «Гранит»	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке речевых информаторов	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке регистраторов переговоров	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке и ремонту направляющих линий	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке стационарных устройств ПРС	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации кабельных и воздушных линий связи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по обслуживанию, ремонту и модернизации цифровых и аналоговых АТС	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке резервирования кругов ОТС	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке состояния кроссов и вводно-защитных устройств (ВЗУ)	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке функциональности пульта	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Планирование, организация работы и контроль выполнения работ по проверке прохождения вызова, получения контроля прохождения вызова с линейной аппаратуры избирательной связи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3

Задания для оценки практической подготовки	Код индикатора и трудовой функции
Составление на основе плана-графика ремонта оборудования, устройств и электросвязи оперативного плана технического обслуживания и сооружений железнодорожной электросвязи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/01.6
Распределение объема работ между работниками в соответствии с планами работ и их квалификацией	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/01.6
Контроль переключения устройств при техническом обслуживании и ремонте оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи/Ср/	ПК-1.3; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.3; К/02.6
Проведение мониторинга работы обслуживаемого оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 J/01.6- J/03.6
Анализ результатов мониторинга работы обслуживаемого оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 J/01.6- J/03.6
Контроль оформления записей в журналах установленной формы	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/02.6
Ведение технической документации в объеме, необходимом для исполнения должностных обязанностей	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 J/01.6- J/03.6
Контроль исполнения планов-графиков технического обслуживания и ремонта оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/02.6
Контроль качества выполняемых персоналом работ, соблюдения технологии работ с принятием корректирующих мер	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/02.6
Контроль устранения выявленных неисправностей при техническом обслуживании, ремонте и модернизации оборудования, устройств и сооружений железнодорожной электросвязи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/02.6
Составление отчета на основании анализа работы устройств железнодорожной электросвязи	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 J/01.6- J/03.6
Учет выявленных в ходе комиссионных осмотров и проверок технических средств электросвязи на железнодорожных станциях в составе комиссии недостатков с принятием корректирующих мер	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 J/01.6- J/03.6
Оценка соблюдения безопасных условий труда, требований охраны труда, пожарной безопасности с принятием корректирующих мер	ПК-1; ПК-1.2; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 К/01.6

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

#### Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.