

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:  
1e0c38dca0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Измерения в устройствах автоматики и телемеханики**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте**

*(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   | Код индикатора достижения компетенции   |
|--|---|
| <i>ПКС-1: Способен выполнять работы на производственном участке железнодорожной автоматики и телемеханики по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ; выполнять технологические операции по автоматизации управления движением поездов</i> | <p>ПКС-1.1. Применяет в производственной деятельности нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, руководствуется требованиями по безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем</p> <p>ПКС-1.2. Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты</p> <p>ПКС-1.3. Применяет принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта знает принципы действия приборов диагностики и методы работы с ними</p> <p>ПКС-1.4. Анализирует виды, причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, применяет современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания, а также методы расчета показателей качества систем ЖАТ</p> <p>ПКС-1.5. Знает об устройстве и принципах действия узлов и элементов каналобразующих устройств автоматики и телемеханики. Использует принципы построения каналобразующих устройств и способы настройки их элементов; навыки обслуживания и проектирования каналобразующих устройств с использованием вычислительной техники</p> <p>ПКС-1.6. Демонстрирует готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики используя положения теории автоматического управления, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем</p> <p>ПКС-1.7. Знает и применяет методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>неисправностях оборудования</p> <p>ПКС-1.8. Демонстрирует знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p> <p>ПКС-1.9. Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p> |
|--|---|

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

| Код и наименование компетенции   | Результаты обучения по дисциплине  | Оценочные материалы                      |
|--|--|--|
| <p><i>ПКС-1.1. Применяет в производственной деятельности нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, руководствуется требованиями по безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем</i></p> | <p>Обучающийся знает: <i>нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, требованиями по безопасности движения поездов</i></p>   | <p>Тесты в ЭИОС СамГУПС,</p>             |
|  | <p>Обучающийся умеет: <i>применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики</i></p>                          | <p>Задания МУ к лабораторным работам</p> |
|  | <p>Обучающийся владеет: <i>методами обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем</i></p>  | <p>Задания МУ к лабораторным работам</p> |
| <p><i>ПКС-1.2. Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты</i></p>   | <p>Обучающийся знает: <i>принципы построения устройств автоматики и телемеханики и область их применения</i></p>   | <p>Тесты в ЭИОС СамГУПС,</p>             |
|  | <p>Обучающийся умеет: <i>анализировать технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта</i></p>   | <p>Задания МУ к лабораторным работам</p> |
|  | <p>Обучающийся владеет: <i>навыками обслуживания и расчета устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники</i></p>   | <p>Задания МУ к лабораторным работам</p> |
| <p><i>ПКС-1.3. Применяет принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта знает принципы действия приборов диагностики и методы работы с ними</i></p>             | <p>Обучающийся знает: <i>принципы действия приборов диагностики</i></p>  | <p>Тесты в ЭИОС СамГУПС,</p>             |
|  | <p>Обучающийся умеет: <i>применять принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта</i></p> | <p>Задания МУ к лабораторным работам</p> |
|  | <p>Обучающийся владеет: <i>методами работы с приборами диагностики</i></p>   | <p>Задания МУ к лабораторным работам</p> |
| <p><i>ПКС-1.4. Анализирует виды, причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики</i></p>  | <p>Обучающийся знает: <i>причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта</i></p>  | <p>Тесты в ЭИОС СамГУПС,</p>             |

|  |   |                                   |
|--|---|-----------------------------------|
| железнодорожного транспорта, применяет современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания, а также методы расчета показателей качества систем ЖАТ   | Обучающийся умеет: применять современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания  | Задания МУ к лабораторным работам |
|  | Обучающийся владеет: методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики  | Задания МУ к лабораторным работам |
| ПКС-1.5. Знает об устройстве и принципах действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики. Использует принципы построения каналообразующих устройств и способы настройки их элементов; навыки обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники  | Обучающийся знает: принципы действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики   | Тесты в ЭИОС СамГУПС,             |
|  | Обучающийся умеет: осуществлять настройку и ремонт устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов  | Задания МУ к лабораторным работам |
|  | Обучающийся владеет: навыками обслуживания и проектирования устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники   | Задания МУ к лабораторным работам |
| ПКС-1.6. Демонстрирует готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики используя положения теории автоматического управления, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем  | Обучающийся знает: элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики  | Тесты в ЭИОС СамГУПС,             |
|  | Обучающийся умеет: демонстрировать готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру ЖАТ   | Задания МУ к лабораторным работам |
|  | Обучающийся владеет: методами конструирования отдельных элементов и узлов устройств ЖАТ   | Задания МУ к лабораторным работам |
| ПКС-1.7. Знает и применяет методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования  | Обучающийся знает: перегонные и станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики, а также системы диспетчерской централизации  | Тесты в ЭИОС СамГУПС,             |
|  | Обучающийся умеет: применять методы анализа работы систем ЖАТ   | Задания МУ к лабораторным работам |
|  | Обучающийся владеет: методами анализа технических параметров устройств автоматики и телемеханики, в том числе при неисправностях оборудования   | Задания МУ к лабораторным работам |
| ПКС-1.8. Демонстрирует знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог | Обучающийся знает: основы организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств ЖАТ в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок | Тесты в ЭИОС СамГУПС,             |
|  | Обучающийся умеет: осуществлять эксплуатационно-технические мероприятия системам ЖАТ  | Задания МУ к лабораторным работам |
|  | Обучающийся владеет: методами повышения пропускной и провозной способности железных дорог   | Задания МУ к лабораторным работам |
| ПКС-1.9. Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций  | Обучающийся знает: основы функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций                 | Тесты в ЭИОС СамГУПС,             |
|  | Обучающийся умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств ЖАТ  | Задания МУ к лабораторным работам |
|  | Обучающийся владеет: методами анализа работы и уровня надежности функционирования устройств   | Задания МУ к лабораторным работам |

|  |   |         |
|--|---|---------|
|  | ЖАТ для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов | 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).

## 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   |
|--|---|
| ПКС-1.1. Применяет в производственной деятельности нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, руководствуется требованиями по безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем | Обучающийся знает: нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, требованиями по безопасности движения поездов  |
| Назначение измерений в устройствах автоматики и телемеханики.  |   |
| ПКС-1.2. Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты   | Обучающийся знает: принципы построения устройств автоматики и телемеханики и область их применения  |
| Назначение измерений в устройствах автоматики и телемеханики.  |   |
| ПКС-1.3. Применяет принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта знает принципы действия приборов диагностики и методы работы с ними             | Обучающийся знает: принципы действия приборов диагностики   |
| Техническая диагностика систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  |   |
| ПКС-1.4. Анализирует виды, причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики  | Обучающийся знает: причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта |

<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.

|   |  |
|---|--|
| <p>железнодорожного транспорта, применяет современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания, а также методы расчета показателей качества систем ЖАТ</p>   |  |
| <p>Теория и методы измерений в устройствах автоматики и телемеханики.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.5. Знает об устройстве и принципах действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики. Использует принципы построения каналообразующих устройств и способы настройки их элементов; навыки обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники</p>  | <p>Обучающийся знает: принципы действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики</p>   |
| <p>Методы измерений помех и сигналов в каналах автоматики и телемеханики.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.6. Демонстрирует готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики используя положения теории автоматического управления, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем</p>                  | <p>Обучающийся знает: элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p>  |
| <p>Погрешности измерений и математическая обработка результатов измерений.</p>  |  |
| <p>ПКС-1.7. Знает и применяет методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования</p>  | <p>Обучающийся знает: перегонные и станционные системы железнодорожной автоматики и телемеханики, а также системы диспетчерской централизации</p>  |
| <p>Особенности измерений в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.8. Демонстрирует знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики,</p> | <p>Обучающийся знает: основы организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств ЖАТ в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок</p> |

|   |   |
|---|---|
| методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог   |   |
| Методы измерений в устройствах автоматики и телемеханики.   |   |
| ПКС-1.9. Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций | Обучающийся знает: основы функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций |
| Особенности измерений в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики.  |   |

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование компетенции   | Образовательный результат   |
|--|---|
| ПКС-1.1. Применяет в производственной деятельности нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, руководствуется требованиями по безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем | Обучающийся умеет: применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики |
| Исследование электрических параметров элементов систем управления движением поездов.   |   |
| ПКС-1.1. Применяет в производственной деятельности нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, руководствуется требованиями по безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем | Обучающийся владеет: методами обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем   |
| Электромагнитная совместимость тональных рельсовых цепей.  |   |
| ПКС-1.2. Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты   | Обучающийся умеет: анализировать технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта  |
| Измерение электрических параметров элементов и устройств систем управления движением поездов.  |   |
| ПКС-1.2. Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики  | Обучающийся владеет: навыками обслуживания и расчета устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники  |



|  |  |
|--|--|
| железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты   |  |
| Измерение электрических параметров элементов и устройств систем управления движением поездов.  |  |
| ПКС-1.3. Применяет принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта знает принципы действия приборов диагностики и методы работы с ними                                     | Обучающийся умеет: применять принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта |
| Визуальный осмотр и проверка работоспособности устройств ЖАТ с помощью измерительной аппаратуры  |  |
| ПКС-1.3. Применяет принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта знает принципы действия приборов диагностики и методы работы с ними                                     | Обучающийся владеет: методами работы с приборами диагностики   |
| Проверка электрических параметров передатчика системы автоблокировки АБ-ЧКЕ.   |  |
| ПКС-1.4. Анализирует виды, причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, применяет современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания, а также методы расчета показателей качества систем ЖАТ | Обучающийся умеет: применять современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания   |
| Измерение электрических параметров передатчика системы автоблокировки АБ-ЧКЕ.  |  |
| ПКС-1.4. Анализирует виды, причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, применяет современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания, а также методы расчета показателей качества систем ЖАТ | Обучающийся владеет: методами расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики   |
| Расчет технических параметров устройств автоматики и телемеханики  |  |
| ПКС-1.5. Знает об устройстве и принципах действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и  | Обучающийся умеет: осуществлять настройку и ремонт устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов   |

|  |  |
|--|--|
| <p>телемеханики. Использует принципы построения каналообразующих устройств и способы настройки их элементов; навыки обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники</p>   |  |
| <p>Исследование точечных путевых датчиков.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.5. Знает об устройстве и принципах действия узлов и элементов каналообразующих устройств автоматики и телемеханики. Использует принципы построения каналообразующих устройств и способы настройки их элементов; навыки обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники</p>                                       | <p>Обучающийся владеет: навыками обслуживания и проектирования устройств автоматики и телемеханики с использованием вычислительной техники</p> |
| <p>Исследование точечных путевых датчиков.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.6. Демонстрирует готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики используя положения теории автоматического управления, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем</p> | <p>Обучающийся умеет: демонстрировать готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру ЖАТ</p>                                     |
| <p>Проверка электрических параметров передатчика системы автоблокировки АБ-ЧКЕ.</p>  |  |
| <p>ПКС-1.6. Демонстрирует готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики используя положения теории автоматического управления, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем</p> | <p>Обучающийся владеет: методами конструирования отдельных элементов и узлов устройств ЖАТ</p>   |
| <p>Измерительные приборы, используемые при обслуживании и ремонте устройств автоматики и телемеханики.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.7. Знает и применяет методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования</p>   | <p>Обучающийся умеет: применять методы анализа работы систем ЖАТ</p>   |
| <p>Электромагнитная совместимость тональных рельсовых цепей.</p>   |  |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПКС-1.7. Знает и применяет методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования</p>  | <p>Обучающийся владеет: методами анализа технических параметров устройств автоматики и телемеханики, в том числе при неисправностях оборудования</p>                   |
| <p>Проверка электрических параметров приемопередатчика системы автоблокировки АБ-ЧКЕ.</p>   |  |
| <p>ПКС-1.8. Демонстрирует знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p> | <p>Обучающийся умеет: осуществлять эксплуатационно-технические мероприятия системам ЖАТ</p>  |
| <p>Эксплуатационно-технические мероприятия систем ЖАТ.</p>  |  |
| <p>ПКС-1.8. Демонстрирует знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p> | <p>Обучающийся владеет: методами повышения пропускной и провозной способности железных дорог</p>   |
| <p>Электрические параметры приемопередатчика систем ЖАТ.</p>  |  |
| <p>ПКС-1.9. Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</p>  | <p>Обучающийся умеет: разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств ЖАТ</p>  |
| <p>Исследование точечных путевых датчиков.</p>  |  |
| <p>ПКС-1.9. Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности</p>  | <p>Обучающийся владеет: методами анализа работы и уровня надежности функционирования устройств ЖАТ для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов</p> |

|   |  |
|---|--|
| движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций |  |
| Электрические параметры приемопередатчика систем ЖАТ.                                   |  |

### 2.3 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Надежность, безопасность движения поездов, бесперебойная работа устройств, пропускная способность участков железных дорог.
2. Факторы влияющие на безопасность движения поездов. Критерии безопасности движения поездов.
3. Классификация средств измерения и погрешностей измерений.
4. Систематические и случайные погрешности.
5. Свойства и характеристики нормального распределения случайных погрешностей. Оценка результатов измерений.
4. Теория и методы измерения параметров рельсовых цепей.
5. Измерение параметров рельсовой линии, рельсовых нитей.
6. Измерение параметров элементов устройств защиты и согласования аппаратуры рельсовых цепей с рельсовой линией и параметров приемо-передающей аппаратуры рельсовых цепей.
7. Измерение параметров аппаратуры электрической централизации и диспетчерского управления.
8. Проверка и испытание аппаратуры автоматической локомотивной сигнализации..
9. Методы измерения параметров рельсовых цепей.
10. Сигналы и помехи в каналах железнодорожной автоматики и телемеханики.
11. Классификаций сигналов и помех.
12. Методы измерений сигналов в рельсовых и индуктивно-рельсовых линиях.
13. Методы измерений помех в рельсовых и индуктивно-рельсовых линиях.
14. Измерение параметров сигналов и помех аналоговыми измерительными приборами.
15. Приборы для измерения параметров детерминированных процессов.
16. Приборы для измерения параметров случайных процессов.
17. Методы измерения параметров сигналов и помех цифровыми измерительными приборами.
18. Технический генезис, техническая диагностика и технический прогноз.
19. Причины отказов в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики.
20. Способы фиксации отказов.
21. Измерения параметров элементов и устройств автоматики и телемеханики реализующих процесс управления движением поездов.
22. Измерение параметров элементов и устройств железнодорожной автоматики выключенных из процесса управления движением поездов.
23. Измерение параметров элементов и устройств электрической централизации, диспетчерского управления, автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации в условиях КИПа.
24. Измерительные приборы, используемые при обслуживании и ремонте устройств автоматики и телемеханики.

### 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 объема 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.*

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Измерения в устройствах автоматики и телемеханики»

по направлению подготовки/специальности

**23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

шифр и наименование направления подготовки/специальности

**Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте**

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 \_\_\_\_\_



/ Тавтилов И.И.