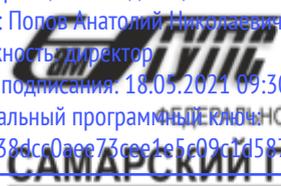


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dca0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

### Производственная практика, преддипломная 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)

## 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
ПК-2 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества
ПК-9 способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа
ПСК-2.6 способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в 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

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-2 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности	<b>Обучающийся знает:</b> Содержание технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации методы выбора, согласования параметров и переналадки технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации на предприятиях железнодорожного транспорта методы совершенствования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Тестирование

	<p><b>Обучающийся умеет:</b> применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации анализировать эффективность использования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации на предприятиях железнодорожного транспорта разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p>	<p>Задания МУ к практическим работам</p>
	<p><b>Обучающийся владеет:</b> навыками разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации навыками настройки и переналадки навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации под заказ потребителя навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p>	<p>Задания МУ к практическим работам</p>
<p>ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов. перечень и порядок использования технологической оснастки для производства и ремонта подвижного состава, методы расчёта потребности в квалифицированных кадрах и материально-технических ресурсах для производства и ремонта подвижного состава методы оптимизации технологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.</p>	<p>Тестирование</p>
	<p><b>Обучающийся умеет:</b> разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, осуществлять приемку объектов после производства и ремонта разрабатывать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, синхронизировать операции технологического процесса,</p>	<p>Задания МУ к практическим работам</p>

	обеспечивать рациональную загрузку трудовых ресурсов изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	
	<b>Обучающийся владеет:</b> методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, технологию приемки объектов после производства и ремонта навыками научной организации труда персонала технологических процессов производства и ремонта подвижного состава методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта	Задания МУ к практическим работам
ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	<b>Обучающийся знает:</b> нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов	Тестирование
	<b>Обучающийся умеет</b> проводить ремонт и техническое обслуживание систем обеспечения движения поездов	Задания МУ к практическим работам
	<b>Обучающийся владеет:</b> современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества	Задания МУ к практическим работам
ПК-9 способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	<b>Обучающийся знает:</b> исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений	Тестирование
	<b>Обучающийся умеет</b> готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	Задания МУ к практическим работам
	<b>Обучающийся владеет</b> способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	Задания МУ к практическим работам
ПСК-2.6 способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в 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	<b>Обучающийся знает:</b> технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов. перечень и порядок использования технологической оснастки для производства и ремонта подвижного состава, методы расчёта потребности в квалифицированных кадрах и материально-технических ресурсах для производства и ремонта подвижного состава методы оптимизации технологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.	Тестирование
	<b>Обучающийся умеет:</b> разрабатывать и внедрять технологические процессы	Задания МУ к практическим работам

	<p>производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, осуществлять приемку объектов после производства и ремонта изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p>	<p>работам</p>
	<p><b>Обучающийся владеет</b> методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, технологию приемки объектов после производства и ремонта навыками научной организации труда персонала технологических процессов производства и ремонта подвижного состава методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта</p>	<p>Задания МУ к практическим работам</p>

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
<p>ПК-2 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> Содержание технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации методы выбора, согласования параметров и переналадки технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации на предприятиях железнодорожного транспорта методы совершенствования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p>
	<p><b>Обучающийся умеет:</b> применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации анализировать эффективность использования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации на предприятиях железнодорожного транспорта разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p>
	<p><b>Обучающийся владеет:</b> навыками разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации навыками настройки и переналадки навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации под заказ потребителя навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</p>
<p>Теоретические основы электротехники Математическое моделирование систем</p>	
<p>ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов. перечень и порядок использования технологической оснастки для производства и ремонта подвижного состава, методы расчёта потребности в квалифицированных кадрах и материально-технических ресурсах для производства и ремонта подвижного состава методы оптимизации технологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.</p> <p><b>Обучающийся умеет:</b> разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, осуществлять приемку объектов после производства и ремонта</p>

<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>разрабатывать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, синхронизировать операции технологического процесса, обеспечивать рациональную загрузку трудовых ресурсов изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p> <p><b>Обучающийся владеет:</b> методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, технологию приемки объектов после производства и ремонта навыками научной организации труда персонала технологических процессов производства и ремонта подвижного состава методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта</p>
<p>Электроника</p>	
<p>ПК-4 владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способы эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов</p> <p><b>Обучающийся умеет</b> проводить ремонт и техническое обслуживание систем обеспечения движения поездов</p> <p><b>Обучающийся владеет:</b> современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества</p>
<p>Теоретические основы автоматики и телемеханики Электрические машины</p>	
<p>ПК-9 способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений</p> <p><b>Обучающийся умеет</b> готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p> <p><b>Обучающийся владеет</b> способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p>
<p>Основы технической диагностики Электротехническое материаловедение</p>	
<p>ПСК-2.6 способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в</p>	<p><b>Обучающийся знает:</b> технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов. перечень и порядок использования технологической оснастки для производства и ремонта подвижного состава, методы расчёта потребности в квалифицированных кадрах и материально-технических ресурсах для производства и ремонта подвижного состава методы оптимизации технологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.</p>

<p>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><b>Обучающийся умеет:</b> разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, осуществлять приемку объектов после производства и ремонта изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p> <p><b>Обучающийся владеет</b> методами выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, технологию приемки объектов после производства и ремонта навыками научной организации труда персонала технологических процессов производства и ремонта подвижного состава методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта</p>
<p>Электромагнитная совместимость и средства защиты</p>	

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

1. Определение надежности. Работоспособность и неработоспособность
2. Основное соединение. Основные характеристики надежности.
3. Основные характеристики надежности: Вероятность безотказной работы. Вероятность отказа. Среднее время безотказной работы
4. Простейший поток отказов. Стационарность, ординарность, отсутствие последействия. Потоки Эрланга.
5. Интенсивность отказов. Связь интенсивности отказов и вероятности безотказной работы
6. Экспоненциальное распределение. Распределение Вейбулла-Гнеденко.
7. Понятие резервирования. Типы резервирования.
8. «Горячий» (нагруженный) резерв. Основные характеристики надежности.
9. «Холодный» (ненагруженный) резерв. Основные характеристики надежности.
10. «Теплый» (недогруженный) резерв. Основные характеристики надежности.
11. Мажоритарное резервирование. Системы k из N.
12. Резервирование с дробной кратностью. Скользящее резервирование.
13. Последовательно-параллельные системы. Не последовательно-параллельные системы.
14. Системы с восстановлением. Коэффициенты готовности и ремонтпригодности.
15. Расчет надежности с помощью графов. Уравнение Колмогорова-Чепмена.
16. Надежность программного обеспечения. Основные определения.
17. Математические модели для интенсивности отказов ПО.
18. Плотность отказов ПО.
19. Влияние контроля и диагностики на надежность ИС.
20. Влияние человека-оператора на функционирование ИС.
21. Определение показателей надежности восстанавливаемых объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта.
22. Системы диспетчерской централизации.
23. Структура жил и построение сердечника электрического кабеля
24. Схем питания и секционирования контактной сети

### 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.*

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Производственная практика, преддипломная практика»

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)