

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)

Производственная практика, конструкторская

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Электроснабжение железных дорог

(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-6 способностью организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала
ПК-7 способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий
ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства
ПК-13 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов
ПСК-2.4 способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
ПСК-2.5 владением методами 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, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-6 способностью организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по	Обучающийся знает: Содержание средств технологического оснащения производства Конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий Проекты систем технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания	Тестирование

повышению персонала	квалификации	систем обеспечения движения поездов, систем коммутации и связи	
		Обучающийся умеет: Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения при плановых работах Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения при нарушениях нормальной работы	Задания МУ к практическим работам
		Обучающийся владеет: Навыками организации проектирования систем обеспечения движения поездов. Навыками технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов. Навыками разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы.	Задания МУ к практическим работам
ПК-7 способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия		Обучающийся знает: схемы и работу устройств релейной защиты схемы и работу автоматики схемы и работу устройств релейной защиты и автоматики	Тестирование
		Обучающийся умеет: Разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства Анализировать схемы устройств релейной защиты и автоматики Анализировать работу устройств релейной защиты и автоматики	Задания МУ к практическим работам
		Обучающийся владеет: Навыками организации проектирования систем обеспечения движения поездов Навыками технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов. Навыками разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы.	Задания МУ к практическим работам
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий		Обучающийся знает: технические данные показатели и результаты работы Проекты систем технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, систем коммутации и связи.	Тестирование
		Обучающийся умеет: анализирует технические данные Анализировать показатели работы Анализировать результаты работы	Задания МУ к практическим работам
		Обучающийся владеет: Навыками составления планов проведения работ Навыками измерения параметров Навыками разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы.	Задания МУ к практическим работам
ПК-12 способностью использовать		Обучающийся знает: информационные	Тестирование

информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования	
	Обучающийся умеет использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства	Задания МУ к практическим работам
ПК-13 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов	Обучающийся знает: экономические параметры технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики	Тестирование
	Обучающийся умеет: рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи	Задания МУ к практическим работам
ПСК-2.4 способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Обучающийся знает: методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Тестирование
	Обучающийся умеет: Применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру	Задания МУ к практическим работам
ПСК-2.5 владением методами 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, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету	Обучающийся знает: методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Тестирование
	Обучающийся умеет: применять методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Задания МУ к практическим работам
	Обучающийся владеет: способностью применять методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики	Задания МУ к практическим работам

экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики		
---	--	--

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. Типовые¹ 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
ПК-6 способностью организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала	<p>Обучающийся знает: Содержание средств технологического оснащения производства Конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий Проекты систем технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, систем коммутации и связи</p> <p>Обучающийся умеет: Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения при плановых работах Проводит оперативные переключения устройств электроснабжения при нарушениях нормальной работы</p> <p>Обучающийся владеет: Навыками организации проектирования систем обеспечения движения поездов. Навыками технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов. Навыками разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы.</p>
Выполнение работ по оформлению документации при организации движения поездов при полуавтоблокировке Организации движения поездов при полуавтоблокировке на имитационном тренажере АРМ/ДНЦ	
ПК-7 способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, умением комплексно обосновывать принимаемые решения, применять методы оценки производственного потенциала предприятия	<p>Обучающийся знает: схемы и работу устройств релейной защиты схемы и работу автоматики схемы и работу устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>Обучающийся умеет: Разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства Анализировать схемы устройств релейной защиты и автоматики Анализировать работу устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>Обучающийся владеет: Навыками организации проектирования систем обеспечения движения поездов Навыками технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов. Навыками разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы.</p>
Подходы и методы расчета надежности объектов системы электроснабжения железнодорожного транспорта	
ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения	<p>Обучающийся знает: технические данные показатели и результаты работы Проекты систем технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, систем коммутации и связи.</p> <p>Обучающийся умеет: анализирует технические данные Анализировать показатели работы Анализировать результаты работы</p> <p>Обучающийся владеет: Навыками составления планов проведения работ Навыками измерения параметров Навыками разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы.</p>

¹ 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>поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий</p>	
<p>Подготовка к защите отчета по практике</p>	
<p>ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</p>	<p>Обучающийся знает: информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования</p> <p>Обучающийся умеет использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов</p> <p>Обучающийся владеет способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</p>
<p>Выбор направления работы. Формирование цели, задач работы</p>	
<p>ПК-13 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов</p>	<p>Обучающийся знает: экономические параметры технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Обучающийся умеет: рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ</p> <p>Обучающийся владеет: способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи</p>
<p>Изучение информации в соответствии с целью и задачами</p>	
<p>ПСК-2.4 способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики</p>	<p>Обучающийся знает: методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Обучающийся умеет: Применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p>

и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	Обучающийся владеет: способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру
Сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме работы	
ПСК-2.5 владением методами 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, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	<p>Обучающийся знает: методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Обучающийся умеет: применять методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> <p>Обучающийся владеет: способностью применять методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p>
Анализ и обобщение результатов работы	

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, конструкторская»

по направлению подготовки/специальности

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

шифр и наименование направления подготовки/специальности

Электроснабжение железных дорог

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)