

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

 **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)**

### **Преддипломная практика**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.03-20-(ПСЖДв, Л, Эт)-ОрИПС

Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.

Вагоны. Локомотивы. Электрический транспорт

*(код и наименование)*

**Инженер путей сообщения, специалист**

*(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.

### В соответствии с ФГОС 3+

Код и наименование компетенции
<b>ОПК-11</b> , способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
<b>ПК-8</b> , способностью 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, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта
<b>ПК-4</b> : способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава
<b>ПК-11</b> , владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала
<b>ПК-12</b> , способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции
<b>ПК-17: (специализация Электрический транспорт железных дорог)</b> : способность готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч
<b>ПК-20</b> : способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели
<b>ПК-5: (специализация Вагоны)</b> способность применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции
<b>ПК-6: (специализация Вагоны)</b> способность осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию
<b>ПК-21</b> : способность осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации
<b>ПК-22</b> : способность проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов
<b>ПК-24</b> : способность составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации
<b>ПК-25</b> : способность применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися
<b>ПСК-3.1 (специализация Электрический транспорт железных дорог)</b> : способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии,

<p>производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>
<p><b>ПСК-3.3 (специализация Электрический транспорт железных дорог):</b> способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин, владением способами выполнения проекторочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин, способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструктивных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>
<p><b>ПСК-3.4 (специализация Электрический транспорт железных дорог):</b> способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>
<p><b>ПСК-3.5 (специализация Электрический транспорт железных дорог):</b> способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта</p>
<p><b>ПСК-1.4(специализация Локомотивы):</b>способность демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов</p>
<p><b>ПСК-1.5: (специализация Локомотивы)</b> способность демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов</p>
<p><b>ПСК-1.6: (специализация Локомотивы)</b> способность демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>
<p><b>ПСК-1.1: ( специализация «Локомотивы»)</b>способность организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>
<p><b>ПСК-1.3: ( специализация «Локомотивы»)</b>способность демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий</p>
<p><b>ПСК-2.1 (специализация Вагоны):</b> способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>
<p><b>ПСК-2.3 (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и</p>

ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов

**ПСК-2,4 (специализация Вагоны):** способностью демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов

**ПСК-2,5- (специализация Вагоны):** способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами

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

### В соответствии с ФГОС 3+

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ОПК-11,</b> способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Обучающийся знает: методы совершенствования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-8,</b> способностью 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, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта	Обучающийся знает: методы оптимизации технологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-4:</b> способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава	Обучающийся знает: показатели надежности подвижного состава и методы их расчета; пути повышения надежности узлов и деталей механической части и электрооборудования подвижного состава.	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: разрабатывать предложения по повышению надёжности узлов и деталей механической части и электрооборудования подвижного состава.	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами анализа и оценки надёжности узлов и деталей механической части и электрооборудования подвижного состава.	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-11,</b> владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности	Обучающийся знает: методы научной организации труда и направления их совершенствования на предприятиях железнодорожного транспорта	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: рассчитывать потребности в материальных, информационных, финансовых и людских ресурсах и определять источники их пополнения	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами поиска, привлечения, стимулирования, развития персонала, навыками	Вопросы (№25 - №32)

предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала	управления неформальными группами и управления конфликтами	
<b>ПК-12:</b> способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции	Обучающийся знает: методы повышения качества технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: разрабатывать и внедрять технологии повышения качества функционирования эксплуатационных и ремонтных предприятий	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методологией внедрения современных концепций управления качеством продукции и услуг в локомотивном хозяйстве	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-17:</b> способность готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч	Обучающийся знает: методы реализации научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: участвовать в проведении совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч и формировать итоговые документы по их результатам	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: инновационным мышлением при сборе исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-20:</b> способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели	Обучающийся знает: методы оптимизации проектов подвижного состава и его отдельных элементов, содержания технического оснащения и формы организации рабочих мест	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: проектировать техническое оснащение и организовывать обслуживание рабочих мест	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами разработки производственных графиков и программ, используя программное обеспечение и информационные технологии	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-5:</b> способность применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции	Обучающийся знает: методы статистических решений, метод среднего риска, метод минимального риска, отношение правдоподобия с примером статистического распределения плотности вероятности диагностического параметра для исправного и дефектного состояний диагностируемого объекта	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: разрабатывать рекомендации по предотвращению возможных неисправностей подвижного состава, его узлов и деталей и поддерживать его работоспособное состояние в рамках системы планово-предупредительного ремонта	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами оценки надежности подвижного состава	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-6:</b> способность осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию	Обучающийся знает: принципы действия средств технического диагностирования подвижного состава, методы их поверки и поддержания необходимой точности измерений	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: координировать действия специалистов при проведении освидетельствования технического состояния подвижного состава и его частей и надзора за их безопасной эксплуатацией	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: навыками проведения научного эксперимента при поведении диагностики подвижного состава, его узлов и деталей	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-21:</b> способность осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других	Обучающийся знает: современные тенденции технических решений, реализованных в сфере подвижного состава	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: обосновывать, разрабатывать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения в сфере подвижного состава	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: навыками оформления документации на рационализаторские предложения и	Вопросы (№25 - №32)



источников информации	изобретения,	
<b>ПК-22:</b> способность проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	Обучающийся знает: методы аргументации умозаключений и выводов по результатам научных исследований и эксперименты в области железнодорожного транспорта	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: проводить экспертизу содержания рационализаторских предложений и заявок на изобретения и составлять обоснованные заключения по её результатам	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами коллективного обсуждения и принятия обоснованных технических решений в области железнодорожного транспорта	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-24:</b> способность составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Обучающийся знает: технологии составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: вносить необходимые изменения в содержание и порядок в составление описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбор данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами получения специализированной информации по профилю деятельности предприятия железнодорожного транспорта от сторонних организаций	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПК-25:</b> способность применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися	Обучающийся знает: направления использования и развития результатов сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности инженера по специальности «Подвижной состав д железных дорог»	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: навыками презентации результатов коллективных исследований по значимым проблемам развития подвижного состава железных дорог	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПСК-3.1 (специализация Электрический транспорт железных дорог):</b> способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	Обучающийся знает: основы проектирования электроподвижного состава и его оборудование, показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: проектировать электроподвижной состав и его оборудование, анализировать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем менеджмента качества и диагностических комплексов	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: методами проектирования электроподвижного состава и его оборудования, анализом показателей безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	Вопросы (№25 - №32)
<b>ПСК-3.3 (специализация Электрический транспорт железных дорог):</b> способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин, владением способами выполнения проекторочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин, способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ	Обучающийся знает: информационные технологии электроподвижного хозяйства; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования электроподвижного состава на ходу поезда; алгоритмы управления, контроля и диагностирования; автоматизированные системы управления	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования на предприятиях локомотивного хозяйства	Задания (№11 - №24)
	Обучающийся владеет: навыками применения	Вопросы (№25 -

<p>особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>	<p>автоматизированных компьютерных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач локомотивного хозяйства</p>	<p>№32)</p>
<p><b>ПСК-3.4</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>	<p>Обучающийся знает: методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p>Обучающийся умеет: применять методы выбора и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>	<p>Обучающийся владеет: методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, анализом причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-1.4</b>(специализация Локомотивы):способность демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся знает: технико-экономические показатели передач локомотивов, основы их испытаний и настройки</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p>Обучающийся умеет: конструировать электрические передачи автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся владеет: Методами испытаний электрических передач локомотивов</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-3.5</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Обучающийся знает: анализ электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методы расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p>Обучающийся умеет: анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Обучающийся владеет: способностью анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-1.5:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать</p>	<p>Обучающийся знает: методы расчета конструкции электрического оборудования локомотивов</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p>Обучающийся умеет: применять методы моделирования силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического</p>	<p>Обучающийся владеет: методами моделирования силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>



<p>элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов</p>	<p>оборудования</p> <p>Обучающийся владеет: навыками разработки технологической документации в области эксплуатации, производства и ремонта электрического оборудования локомотивов</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>
<p><b>ПСК-1.6:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Обучающийся знает: способы определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
	<p>Обучающийся умеет: организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
	<p>Обучающийся владеет: Методами организации технической эксплуатации локомотивов и производственной деятельности подразделений локомотивного хозяйства</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>
<p><b>ПСК-1.1:</b> (специализация «Локомотивы») способность организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся знает: Знать типы подвижного состава; конструкции подвижного состава и его узлов; стратегии развития подвижного состава</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
	<p>Обучающийся умеет: Уметь организовывать проектирование подвижного состава; различать типы подвижного состава и его узлы; проводить анализ характеристик подвижного состава, его технико-экономических параметров; определять требования к конструкции подвижного состава; оценивать технико-экономические и удельные показатели</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
	<p>Обучающийся владеет: Владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>
<p><b>ПСК-1.3:</b> (специализация «Локомотивы») способность демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий</p>	<p>Обучающийся знает: достижения отечественных ученых и специалистов в развитии и совершенствовании локомотивной техники</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
	<p>Обучающийся умеет: применять полученные знания при расчете, конструировании, испытаниях, настройке и эксплуатации тепловозов и тепловозных систем</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
	<p>Обучающийся владеет: методами анализа конструкций локомотивов по критериям и требованиям обеспечения безопасности движения, охраны труда и безопасной эксплуатации, разработки чертежей локомотива, сборочных единиц, деталей и текстовой документации при совершенствовании и модернизации узлов локомотива</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>
<p><b>ПСК-2.1</b> (специализация Вагоны): способностью организовывать</p>	<p>Обучающийся знает: теорию и методологию проектирования вагонов и их оборудования</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>

<p>эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся умеет: выявлять тенденции развития, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов, их автотормозного, ходового, ударно-тягового, электрического, электронного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства и обосновывать технические решения</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-2,3 (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологий технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Обучающийся знает: методы и средства диагностики и контроля технического состояния элементов вагонов, методы оптимизации срока службы, параметры безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	<p>Обучающийся умеет: применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, методы оптимизации срока службы, параметры безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-2,3 (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологий технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Обучающийся владеет: методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов с применением современных информационных технологий</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	<p>Обучающийся знает: особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	<p>Обучающийся умеет: различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	<p>Обучающийся владеет: методами определения параметров электрической, пневматической и механической частей разных тормозных систем вагонов</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>
<p><b>ПСК-2,5- (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Обучающийся знает: критерии оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Вопросы (№1 - №10)</p>
<p><b>ПСК-2,5- (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Обучающийся умеет: оценивать устойчивость линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Задания (№11 - №24)</p>
<p><b>ПСК-2,5- (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Обучающийся владеет: критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Вопросы (№25 - №32)</p>

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

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

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

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

Проверяемый образовательный результат (ФГОС 3+):

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
<b>ОПК-11</b> , способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Обучающийся знает: методы совершенствования технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<b>ОПК-11</b> , способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Обучающийся умеет: разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ.</li> </ol>	
<b>ОПК-11</b> , способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	Обучающийся владеет: навыками перепроектирования и модернизации технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> </ol>	

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>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</p> <p>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</p> <p>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</p> <p>30. Топливо и продукты сгорания.</p> <p>31. Виды топлив и их характеристики.</p>	
<p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-8</b>, способностью 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, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта</p>	<p>Обучающийся знает: методы оптимизации технологических процессов производства и ремонта подвижного состава по критериям затрат, качества и времени выполнения работ.</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПК-8</b>, способностью 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, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта</p>	<p>Обучающийся умеет: изыскивать и использовать резервы повышения эффективности технологических процессов производства и ремонта подвижного состава</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> </ol> <p>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПК-8</b>, способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного</p>	<p>Обучающийся владеет: методами планирования работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта</p>

<p>производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта</p>	
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>25. Классификация гасителей колебаний  26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой  27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация  28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.  29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.  30. Топливо и продукты сгорания.  31. Виды топлив и их характеристики.  32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-4:</b> способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава</p>	<p>Обучающийся знает: основы инновационного менеджмента и особенности его внедрения на предприятиях железнодорожной отрасли</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов  2. Гидравлические гасители колебаний  3. Кузова современных электровозов  4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»  5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов  6. Колесные пары  7. Расчетная схема рамы тележки  8. Автосцепное устройство  9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов  10. Тяговый привод первого класса</p>	
<p><b>ПК-4:</b> способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава</p>	<p>Обучающийся умеет: выявлять направления совершенствования систем и процессов управления предприятиями железнодорожного транспорта</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>11. Примеры вопросов/заданий  12. Весовая нагрузка рамы тележки  13. Моторно-осевые подшипники  14. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки  15. Резинокордная муфта  16. Динамические качества ЭПС  17. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия  18. Показатели динамических качеств ЭПС  19. Назначение и устройство тягового привода  20. Классификация тяговых передач  21. Устройство тяговой передачи первого класса  22. Групповой привод, достоинства, недостатки  23. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация  24. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.  25. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПК-4:</b> способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава</p>	<p>Обучающийся владеет: методами совершенствования подготовки производства</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>25. Классификация гасителей колебаний  26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой  27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация  28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.  29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.  30. Топливо и продукты сгорания.  31. Виды топлив и их характеристики.  32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-11,</b> владением основами организации управления человеком</p>	<p>Обучающийся знает: методы научной организации труда и направления их</p>



<p>и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала</p>	<p>совершенствования на предприятиях железнодорожного транспорта</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПК-11,</b> владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала</p>	<p>Обучающийся умеет: рассчитывать потребности в материальных, информационных, финансовых и людских ресурсах и определять источники их пополнения</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПК-11,</b> владением основами</p>	<p>Обучающийся владеет: методами поиска, привлечения, стимулирования, развития</p>

<p>организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, подготовке кадров и повышению их квалификации, владением методами деловой оценки персонала</p>	<p>персонала, навыками управления неформальными группами и управления конфликтами</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПК-12,</b> способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции</p>	<p>Обучающийся знает: методы повышения качества технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПК-12,</b> способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции</p>	<p>Обучающийся умеет: разрабатывать и внедрять технологии повышения качества функционирования эксплуатационных и ремонтных предприятий</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> </ol>	

<p>18. Назначение и устройство тягового привода  19. Классификация тяговых передач  20. Устройство тяговой передачи первого класса  21. Групповой привод, достоинства, недостатки  22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация  23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.  24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПК-12:</b> способностью анализировать технологические процессы производства и ремонта подвижного состава как объекта управления, применять экспертные оценки для выработки управленческих решений по дальнейшему функционированию эксплуатационных и ремонтных предприятий и оценке качества их продукции</p>	<p>Обучающийся владеет: методологией внедрения современных концепций управления качеством продукции и услуг в локомотивном хозяйстве</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>25. Классификация гасителей колебаний  26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой  27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация  28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.  29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.  30. Топливо и продукты сгорания.  31. Виды топлив и их характеристики.  32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-17:</b> способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч</p>	<p>Обучающийся знает: методы реализации научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов  2. Гидравлические гасители колебаний  3. Кузова современных электровозов  4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»  5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов  6. Колесные пары  7. Расчетная схема рамы тележки  8. Автосцепное устройство  9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов  10. Тяговый привод первого класса</p>	
<p><b>ПК-17:</b> способностью готовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч</p>	<p>Обучающийся умеет: Обучающийся умеет: участвовать в проведении совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч и формировать итоговые документы по их результатам</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>11. Весовая нагрузка рамы тележки  12. Моторно-осевые подшипники  13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки  14. Резинокордная муфта  15. Динамические качества ЭПС  16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия  17. Показатели динамических качеств ЭПС  18. Назначение и устройство тягового привода  19. Классификация тяговых передач  20. Устройство тяговой передачи первого класса  21. Групповой привод, достоинства, недостатки  22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация  23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.  24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПК-17:</b> способностью готовить</p>	<p>Обучающийся владеет: Обучающийся владеет: инновационным мышлением при</p>

<p>исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа, готовностью принимать участие в организации совещаний, семинаров, деловых и официальных встреч</p>	<p>сборе исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> </ol> <p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-20:</b> способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели</p>	<p>Обучающийся знает: методы оптимизации проектов подвижного состава и его отдельных элементов, содержание технического оснащения и формы организации рабочих мест</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> </ol> <p>10. Тяговый привод первого класса</p>	
<p><b>ПК-20:</b> способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели</p>	<p>Обучающийся умеет: проектировать техническое оснащение и организовывать обслуживание рабочих мест</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> </ol> <p>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПК-20:</b> способность разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты</p>	<p>Обучающийся владеет: методами разработки производственных графиков и программ, используя программное обеспечение и информационные технологии</p>

<p>подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели</p>	
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> </ol> <p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-5:</b> способность применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции</p>	<p>Обучающийся знает: методы статистических решений, метод среднего риска, метод минимального риска, отношение правдоподобия с примером статистического распределения плотности вероятности диагностического параметра для исправного и дефектного состояний диагностируемого объекта</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> </ol> <p>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПК-5:</b> способность применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции</p>	<p>Обучающийся умеет: разрабатывать рекомендации по предотвращению возможных неисправностей подвижного состава, его узлов и деталей и поддерживать его работоспособное состояние в рамках системы планово-предупредительного ремонта</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Какие виды работ выполняются при ТР-1.</li> <li>12. Какие виды работ выполняются при ТР-2.</li> <li>13. Где размещаются механизированные пункты текущего отцепочного ремонта вагонов.</li> <li>14. Какова периодичность единой технической ревизии (ТО-3).</li> <li>15. Где выполняется ТО-1.</li> <li>16. Какие виды работ не выполняют при ТО-2.</li> <li>17. Каково оборудование участков депо.</li> <li>18. Что понимается под автоматизированным рабочим местом.</li> <li>19. Технология работы одного из основных или вспомогательных участков предприятия.</li> <li>20. Каково назначение метрологического оборудования.</li> </ol>	
<p><b>ПК-5:</b> способность применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава,</p>	<p>Обучающийся владеет: методами оценки надежности подвижного состава</p>



<p>разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции</p>	
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> </ol> <p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-6:</b> способность осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию</p>	<p>Обучающийся знает: принципы действия средств технического диагностирования подвижного состава, методы их поверки и поддержания необходимой точности измерений</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> </ol> <p>10. Тяговый привод первого класса</p>	
<p><b>ПК-6:</b> способность осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию</p>	<p>Обучающийся умеет: координировать действия специалистов при проведении освидетельствования технического состояния подвижного состава и его частей и надзора за их безопасной эксплуатацией</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПК-6:</b> способность осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками проведения научного эксперимента при поведении диагностики подвижного состава, его узлов и деталей</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p>	

<p>25. Классификация гасителей колебаний</p> <p>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</p> <p>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</p> <p>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</p> <p>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</p> <p>30. Топливо и продукты сгорания.</p> <p>31. Виды топлив и их характеристики.</p>	
<p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПК-21:</b> способность осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации</p>	<p>Обучающийся знает: современные тенденции технических решений, реализованных в сфере подвижного состава</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПК-21:</b> способность осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации</p>	<p>Обучающийся умеет: обосновывать, разрабатывать и внедрять рационализаторские предложения и изобретения в сфере подвижного состава</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПК-21:</b> способность осуществлять поиск и проверку новых технических решений по совершенствованию подвижного состава, анализировать поставленные исследовательские задачи в областях проектирования и ремонта подвижного состава на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками оформления документации на рационализаторские предложения и изобретения,</p>
<p>25. Классификация гасителей колебаний</p> <p>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</p> <p>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</p> <p>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</p>	

29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.	
30. Топливо и продукты сгорания.	
31. Виды топлив и их характеристики.	
32. Паросиловые энергетические установки	
<b>ПК-22:</b> способность проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	Обучающийся знает: методы аргументации умозаключений и выводов по результатам научных исследований и эксперименты в области железнодорожного транспорта
1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов	
2. Гидравлические гасители колебаний	
3. Кузова современных электровозов	
4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»	
5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов	
6. Колесные пары	
7. Расчетная схема рамы тележки	
8. Автосцепное устройство	
9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов	
10. Тяговый привод первого класса	
<b>ПК-22:</b> способность проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	Обучающийся умеет: проводить экспертизу содержания рационализаторских предложений и заявок на изобретения и составлять обоснованные заключения по её результатам
Примеры вопросов/заданий	
11. Весовая нагрузка рамы тележки	
12. Моторно-осевые подшипники	
13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки	
14. Резинокордная муфта	
15. Динамические качества ЭПС	
16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия	
17. Показатели динамических качеств ЭПС	
18. Назначение и устройство тягового привода	
19. Классификация тяговых передач	
20. Устройство тяговой передачи первого класса	
21. Групповой привод, достоинства, недостатки	
22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация	
23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.	
24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ	
<b>ПК-22:</b> способность проводить научные исследования и эксперименты, анализировать, интерпретировать и моделировать на основе существующих научных концепций отдельные явления и процессы с формулировкой аргументированных умозаключений и выводов	Обучающийся владеет: методами коллективного обсуждения и принятия обоснованных технических решений в области железнодорожного транспорта
25. Классификация гасителей колебаний	
26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой	
27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация	
28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.	
29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.	
30. Топливо и продукты сгорания.	
31. Виды топлив и их характеристики.	
32. Паросиловые энергетические установки	
<b>ПК-24:</b> способность составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	Обучающийся знает: технологии составления отчетов, обзоров и другой технической документации

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПК-24:</b> способность составлять описание проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>	<p>Обучающийся умеет: вносить необходимые изменения в содержание и порядок в составление описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбор данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПК-24:</b> способность составлять описание проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>	<p>Обучающийся владеет: методами получения специализированной информации по профилю деятельности предприятия железнодорожного транспорта от сторонних организаций</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПК-25:</b> способность применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p>	<p>Обучающийся знает: направления использования и развития результатов сбора, систематизации, обобщения и обработки научно-технической информации</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПК-25:</b> способность применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p>	<p>Обучающийся умеет: вести дискуссию по проблемам профессиональной деятельности инженера по специальности «Подвижной состав д железных дорог»</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПК-25:</b> способность применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, наличием опыта участия в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня и выступлений с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, владением способами распространения и популяризации профессиональных знаний, проведения учебно-воспитательной работы с обучающимися</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками презентации результатов коллективных исследований по значимым проблемам развития подвижного состава железных дорог</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.1</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью</p>	<p>Обучающийся знает: основы проектирования электроподвижного состава и его оборудование, показатели безопасности движения поездов и качества продукции</p>



<p>организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>(услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.1 (специализация Электрический транспорт железных дорог):</b> способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся умеет: проектировать электроподвижной состав и его оборудование, анализировать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, систем менеджмента качества и диагностических комплексов</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	

<p><b>ПСК-3.1</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт электровозов и моторвагонного подвижного состава, их тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии, производственную деятельность локомотивного хозяйства (электровозные, моторвагонные депо), проектировать электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся владеет: методами проектирования электроподвижного состава и его оборудования, анализом показателей безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.3</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин, владением способами выполнения проекторочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин, способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>	<p>Обучающийся знает: информационные технологии электроподвижного хозяйства; глобальные и локальные компьютерные сети; системы управления базами данных; автоматизированные системы технического диагностирования электроподвижного состава на ходу поезда; алгоритмы управления, контроля и диагностирования; автоматизированные системы управления</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.3</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин, владением способами выполнения проектировочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин, способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>	<p>Обучающийся умеет: применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования на предприятиях локомотивного хозяйства</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.3</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства, принципа работы, характеристики тяговых электрических машин, владением способами выполнения проектировочных расчетов и конструкторских разработок элементов тяговых электрических машин, способностью организовывать эксплуатацию, обслуживание и ремонт тяговых электрических машин локомотивов с использованием современных технологий, конструкционных</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач локомотивного хозяйства</p>

<p>материалов и передового опыта, проводить анализ особенностей поведения и причин отказов тяговых электрических машин локомотивов применительно к реальным условиям их эксплуатации и режимам регулирования, способностью проводить различные виды испытаний электрических машин локомотивов, давать обоснованные заключения об уровне их работоспособности, владением методами испытания и технической диагностики тяговых электрических машин электроподвижного состава</p>	
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.4</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>	<p>Обучающийся знает: методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.4</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов</p>	<p>Обучающийся умеет: применять методы выбора и расчета электрических аппаратов, методы расчета и проектирования электрических схем, причины отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>

элементов силовой схемы и испытания силовых схем	
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.4</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания устройства и характеристик электрических аппаратов и электрооборудования электроподвижного состава, владением методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, проводить анализ причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>	<p>Обучающийся владеет: методами выбора и расчета электрических аппаратов, методами расчета и проектирования электрических схем, способностью организовывать эксплуатацию и техническое обслуживание электрических аппаратов, анализом причин отказов элементов силовой схемы и испытания силовых схем</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.4</b>(специализация Локомотивы):способностью демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся знает: технико-экономические показатели передач локомотивов, основы их испытаний и настройки</p>
Примеры вопросов/заданий	

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.4</b>(специализация Локомотивы):способность демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся умеет: конструировать электрические передачи автономных локомотивов</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.4</b>(специализация Локомотивы):способность демонстрировать знания электрических передач автономных локомотивов, рассчитывать и анализировать характеристики и параметры электрических передач автономных локомотивов, применять основные методы расчета конструкции тяговых электрических машин и статических преобразователей автономных локомотивов, владением методами выбора элементов электрических передач автономных локомотивов и анализа технико-экономических показателей</p>	<p>Обучающийся владеет: Методами испытаний электрических передач локомотивов</p>



<p>работы электрических передач, навыками эксплуатации, испытаний и настройки электрических передач автономных локомотивов</p>	
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> </ol> <p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПСК-1.3: ( специализация «Локомотивы»)</b> способность демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий</p>	<p>Обучающийся знает: достижения отечественных ученых и специалистов в развитии и совершенствовании локомотивной техники</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.3: ( специализация «Локомотивы»)</b> способность демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием</p>	<p>Обучающийся умеет: применять полученные знания при расчете, конструировании, испытаниях, настройке и эксплуатации тепловозов и тепловозных систем</p>

информационных технологий	
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.3:</b> ( <b>специализация «Локомотивы»</b>) способность демонстрировать знания устройства автономных локомотивов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации, владением методами выбора основных параметров и технико-экономических показателей работы автономного локомотива, способностью выбирать основное и вспомогательное оборудование и конструктивные параметры экипажной части, владением методами проектирования и математического моделирования рабочих процессов узлов и агрегатов автономных локомотивов с использованием информационных технологий</p>	<p>Обучающийся владеет: методами анализа конструкций локомотивов по критериям и требованиям обеспечения безопасности движения, охраны труда и безопасной эксплуатации, разработки чертежей локомотива, сборочных единиц, деталей и текстовой документации при совершенствовании и модернизации узлов локомотива</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.1:</b> ( <b>специализация «Локомотивы»</b>) способность организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся знает: Знать типы подвижного состава; конструкции подвижного состава и его узлов; стратегии развития подвижного состава</p>

<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.1:</b> ( <b>специализация «Локомотивы»</b>) способность организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся умеет: Уметь организовывать проектирование подвижного состава; различать типы подвижного состава и его узлы; проводить анализ характеристик подвижного состава, его технико-экономических параметров; определять требования к конструкции подвижного состава; оценивать технико-экономические и удельные показатели</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки , назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ.</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.1:</b> ( <b>специализация «Локомотивы»</b>) способность организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, способностью проектировать автономные локомотивы и их оборудование, оценивать показатели безопасности движения поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся владеет: Владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> </ol>	

<p>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.  29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.  30. Топливо и продукты сгорания.  31. Виды топлив и их характеристики.  32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПСК-3.5</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Обучающийся знает: анализ электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методы расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-3.5</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Обучающийся умеет: анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> </ol>	

<p>18. Назначение и устройство тягового привода</p> <p>19. Классификация тяговых передач</p> <p>20. Устройство тяговой передачи первого класса</p> <p>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</p> <p>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</p> <p>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</p> <p>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</p>	
<p><b>ПСК-3.5</b> (специализация <b>Электрический транспорт железных дорог</b>): способностью демонстрировать знания характеристик и условий эксплуатации электронных преобразователей для электроподвижного состава, применять устройства преобразования электрической энергии на подвижном составе железных дорог, включая методы и средства их диагностирования, технического обслуживания и ремонта, владением методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов, методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Обучающийся владеет: способностью анализировать электромагнитные процессы в статических преобразователях тяговых электроприводов, рассчитывать и проектировать преобразовательные устройства подвижного состава, а также методы их технического обслуживания и ремонта</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <p>25. Классификация гасителей колебаний</p> <p>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</p> <p>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</p> <p>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</p> <p>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</p> <p>30. Топливо и продукты сгорания.</p> <p>31. Виды топлив и их характеристики.</p> <p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПСК-1.5:</b> (специализация Локомотивы) способностью демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся знает: методы расчета конструкции электрического оборудования локомотивов</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <p>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</p> <p>2. Гидравлические гасители колебаний</p> <p>3. Кузова современных электровозов</p> <p>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</p> <p>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</p>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.5:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся умеет: применять методы моделирования силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.5:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания электрического оборудования автономных локомотивов и особенности его эксплуатации, рассчитывать элементы и узлы электрического оборудования автономных локомотивов, применять методы моделирования и расчета электрических схем силовых цепей и цепей регулирования энергетической передачи, цепей управления и защиты электрического оборудования, владением навыками чтения и разработки электрических схем автономных локомотивов, навыками определения неисправностей в электрических схемах и настройки элементов электрического оборудования автономных локомотивов</p>	<p>Обучающийся владеет: навыками разработки технологической документации в области эксплуатации, производства и ремонта электрического оборудования локомотивов</p>



<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.6:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Обучающийся знает: способы определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.6:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Обучающийся умеет: организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-1.6:</b> (специализация Локомотивы) способность демонстрировать знания инфраструктуры локомотивного хозяйства и особенности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов и его оборудования, организовывать техническую эксплуатацию локомотивов и производственную деятельность подразделений локомотивного хозяйства, организовывать и планировать работу локомотивных бригад, владением способами определения показателей работы подразделений локомотивного хозяйства и систем эксплуатации локомотивов с использованием компьютерных технологий</p>	<p>Обучающийся владеет: Методами организации технической эксплуатации локомотивов и производственной деятельности подразделений локомотивного хозяйства</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2.1</b> (специализация Вагоны): способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся знает: теорию и методологию проектирования вагонов и их оборудования</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2.1 (специализация Вагоны):</b> способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества</p>	<p>Обучающийся умеет: выявлять тенденции развития, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов, их автотормозного, ходового, ударно-тягового, электрического, электронного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства и обосновывать технические решения</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2.1 (специализация Вагоны):</b> способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных</p>	<p>Обучающийся владеет: основами рационализаторства и изобретательства в области проектирования вагонов и их оборудования с учетом современных достижений науки и техники</p>

технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества	
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <p>25. Классификация гасителей колебаний</p> <p>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</p> <p>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</p> <p>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</p> <p>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</p> <p>30. Топливо и продукты сгорания.</p> <p>31. Виды топлив и их характеристики.</p> <p>32. Паросиловые энергетические установки</p>	
<p><b>ПСК-2,3 (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Обучающийся знает: методы и средства диагностики и контроля технического состояния элементов вагонов, методы оптимизации срока службы, параметры безопасности и системы ремонта вагонов</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <p>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</p> <p>2. Гидравлические гасители колебаний</p> <p>3. Кузова современных электровозов</p> <p>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</p> <p>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</p> <p>6. Колесные пары</p> <p>7. Расчетная схема рамы тележки</p> <p>8. Автосцепное устройство</p> <p>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</p> <p>10. Тяговый привод первого класса</p>	
<p><b>ПСК-2,3 (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Обучающийся умеет: применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, методы оптимизации срока службы, параметры безопасности и системы ремонта вагонов</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <p>11. Весовая нагрузка рамы тележки</p>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2,3 (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов</p>	<p>Обучающийся владеет: методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов с применением современных информационных технологий</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2.5- (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Обучающийся знает: критерии оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> </ol>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2.5- (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>	<p>Обучающийся умеет: оценивать устойчивость линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2.5- (специализация Вагоны):</b> способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими</p>	<p>Обучающийся владеет: критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами</p>



машинами	
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины , затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой . Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	<p>Обучающийся знает: особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов</p>
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов</li> <li>2. Гидравлические гасители колебаний</li> <li>3. Кузова современных электровозов</li> <li>4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»</li> <li>5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов</li> <li>6. Колесные пары</li> <li>7. Расчетная схема рамы тележки</li> <li>8. Автосцепное устройство</li> <li>9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов</li> <li>10. Тяговый привод первого класса</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности</p>	<p>Обучающийся умеет: различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов</p>

<p>устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	
<p><b>Примеры вопросов/заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Весовая нагрузка рамы тележки</li> <li>12. Моторно-осевые подшипники</li> <li>13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки</li> <li>14. Резинокордная муфта</li> <li>15. Динамические качества ЭПС</li> <li>16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия</li> <li>17. Показатели динамических качеств ЭПС</li> <li>18. Назначение и устройство тягового привода</li> <li>19. Классификация тяговых передач</li> <li>20. Устройство тяговой передачи первого класса</li> <li>21. Групповой привод, достоинства, недостатки</li> <li>22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация</li> <li>23. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.</li> <li>24. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ</li> </ol>	
<p><b>ПСК-2,4 (специализация Вагоны):</b> способность демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов</p>	<p>Обучающийся владеет: методами определения параметров электрической, пневматической и механической частей разных тормозных систем вагонов</p>
<p><b>Примеры вопросов/заданий</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>25. Классификация гасителей колебаний</li> <li>26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой</li> <li>27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация</li> <li>28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.</li> <li>29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.</li> <li>30. Топливо и продукты сгорания.</li> <li>31. Виды топлив и их характеристики.</li> <li>32. Паросиловые энергетические установки</li> </ol>	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к зачету с оценкой Содержание отчета по практике

1. Основные узлы механической части электровозов и электропоездов
2. Гидравлические гасители колебаний
3. Кузова современных электровозов
4. Резинометаллические рессоры типа «Меги»
5. Рама тележки современных электровозов и электропоездов

6. Колесные пары
7. Расчетная схема рамы тележки
8. Автосцепное устройство
9. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов
10. Тяговый привод первого класса
11. Весовая нагрузка рамы тележки
12. Моторно-осевые подшипники
13. Напряжение в опасном сечении рамы тележки от весовой нагрузки
14. Резинокордная муфта
15. Динамические качества ЭПС
16. Колебания ЭПС, их связь и взаимодействия
17. Показатели динамических качеств ЭПС
18. Назначение и устройство тягового привода
19. Классификация тяговых передач
20. Устройство тяговой передачи первого класса
21. Групповой привод, достоинства, недостатки
22. Связи колесных пар с рамой тележки, назначение, классификация
23. Классификация ЭПС
24. Эквивалентная жесткость параллельно работающих упругих элементов
25. Классификация гасителей колебаний
26. Основные причины, затрудняющие движение ЭПС в кривой
27. Устройство связи между кузовом и тележкой. Их классификация
28. Классификация и технические характеристики ЛЭУ.
29. Принципиальные, компоновочные и кинематические схемы ЛЭУ.
30. Топливо и продукты сгорания.
31. Виды топлив и их характеристики.
32. Паросиловые энергетические установки.
33. Перспективы использования газа в ЛЭУ.
34. Перспективы использования водорода в ЛЭУ.
35. Перспективы использования ядерного топлива в ЛЭУ.
36. Перспективы использования комбинированных видов топлива в ЛЭУ.
37. Возможности работы локомотивных энергетических установок на твердом топливе.
38. Количество и состав продуктов сгорания.
39. Теплоемкость, энтальпия, внутренняя энергия воздуха и продуктов сгорания.
40. Способы подачи топлива в ЛЭУ,
41. Способы смесеобразования в ЛЭУ.
42. Способы воспламенения топлива.
43. Развитие систем впрыска топлива в ЛЭУ.
44. Типы и техническая характеристика камер сгорания топлива.
45. Методы повышения мощности ЛЭУ.
46. Методы повышения топливной экономичности ЛЭУ.
47. Методы повышения экологической безопасности ЛЭУ.
48. Методы повышения коэффициента полезного действия ЛЭУ.
49. Особенности лопаточных ЛЭУ.
50. Особенности газотурбинных ЛЭУ.
51. Особенности роторных ЛЭУ.
52. Конструкционные особенности основных узлов современных ЛЭУ.
53. Перспективные системы воздухообеспечения.
54. Перспективные системы подачи топлива.
55. Перспективные системы автоматического регулирования.
56. Перспективные системы смазки трущихся деталей.
57. Перспективные системы охлаждения теплонапряженных узлов.
58. Перспективные системы пуска и остановки ЛЭУ.
59. Перспективные системы автоматической защиты от аварийных режимов работы ЛЭУ

### **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 объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

## Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – 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.

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

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

## Критерии формирования оценок по 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.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Преддипломная практика»

23.05.03-20-(ПСЖДв, Л, Эт)-ОрИПС  
Направление подготовки 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Вагоны. Локомотивы. Электрический транспорт

**Инженер путей сообщения, специалист**

профиль / специализация 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, заведующий кафедрой технической эксплуатации и ремонта автомобилей  
Оренбургского государственного университета, канд.техн.наук, доцент



/ Дрючин Д.А.