

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

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

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

**Подвижной состав железных дорог**  
**(принципы проектирования подвижного состава)**  
*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Вагоны, Локомотивы, Электрический транспорт железных дорог**  
*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Целью изучения дисциплины: изучение и практическое освоение методов проектирования элементов, сборочных единиц и систем подвижного состава. Для достижения цели необходимо решать задачи, направленные на разработку технической документации на создание элементной базы подвижного состава, разработки типовых методов проектирования механических, гидравлических и пневматических систем, основ взаимозаменяемости, принципов, структуры и методов системного проектирования

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

| Код и наименование компетенции   |
|--|
| <b>ПК-18:</b> готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий |
| <b>ПК-20:</b> способностью 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 качества продукции  |
| <b>ПК-21:</b> способностью 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>ПСК-1.1:</b> способностью 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   |
| <b>ПК-24</b> способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации   |
| <b>ОПК-5</b>   |
| владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных   |

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

| Код и наименование компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   | Оценочные материалы |
|--|---|---------------------|
| <b>ПК-18:</b> готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и | <i>Обучающийся знает</i><br>принципы разработки кинематических схем машин и механизмов  | Вопросы (1 - 10)    |
|  | <i>Обучающийся умеет:</i><br>оптимизировать конструкции элементов подвижного состава, кинематические схемы механизмов и машин | Вопросы (11 - 20)   |
|  | <i>Обучающийся владеет</i><br>навыками нахождения наилучшего варианта конструкции подвижного состава,                         | Вопросы (21 - 33)   |

|  |  |                     |
|--|--|---------------------|
| <p>методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p>   | <p>кинематических схем механизмов и машин</p>  |                     |
| <p><b>ПК-20:</b> способностью 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 качества продукции</p> | <p><i>Обучающийся знает</i><br/>методы оптимизации проектов подвижного состава и его отдельных элементов, содержание технического оснащения и формы организации рабочих мест</p>   | <p>Тестирование</p> |
|  | <p><i>Обучающийся умеет:</i><br/>проектировать техническое оснащение и организовывать обслуживание рабочих мест</p>  |                     |
|  | <p><i>Обучающийся владеет</i><br/>методами разработки производственных графиков и программ, используя программное обеспечение и информационные технологии</p>  |                     |
| <p><b>ПК-21:</b> способностью 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><i>Обучающийся знает</i><br/>основные технико-экономические показатели; жизненный цикл локомотивов, вагонов и электроподвижного состава; стратегии развития подвижного состава; разработки проекта; особенности проектирования подвижного состава; основные принципы разработки компоновок сборочных единиц; основные технико-экономические показатели; жизненный цикл локомотивов, вагонов и электроподвижного состава; стратегии развития подвижного состава.</p> | <p>Тестирование</p> |
|  | <p><i>Обучающийся умеет:</i><br/>анализировать действующие и ранее разработанные проекты; выполнять исследования в области совершенствования действующих проектов; выполнять исследования на предпроектном этапе; разрабатывать техническое задание на проектирование нового и модернизацию действующего подвижного состава</p>  |                     |
|  | <p><i>Обучающийся владеет</i> методами оценки эффективности принимаемых технологических решений при разработке при проектировании подвижного состава.</p>  |                     |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| <p><b>ПСК-1.1:</b> способностью 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><i>Обучающийся знает</i><br/>методы оптимизации технико-экономических показателей производственной деятельности подразделений локомотивного хозяйства</p>  |                       |
|   | <p><i>Обучающийся умеет:</i><br/>анализировать действующие и ранее анализировать факторы, влияющие на качество эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава, выявлять и использовать необходимые резервы для повышения удовлетворенности потребителей транспортных услуг</p> |                       |
|   | <p><i>Обучающийся владеет</i><br/>административными, экономическими, организационными методами управления процессами эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава</p>  |                       |
| <p><b>ПК-24</b> способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>   | <p><i>Обучающийся знает</i><br/>технологии составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>   |                       |
|   | <p><i>Обучающийся умеет:</i><br/>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><i>Обучающийся владеет</i><br/>методами получения специализированной информации по профилю деятельности предприятия железнодорожного транспорта от сторонних организаций</p>   |                       |
| <p><b>ОПК-5</b><br/>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных</p>  | <p>Обучающийся знает: программное обеспечение и основы программирования</p>   | Тесты в ЭОС СамГУПС   |
|   | <p>Применять базовые принципы: угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества</p>  | Аналитическое задание |
|   | <p>Обучающийся владеет: применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач.</p>  | Аналитическое задание |

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

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

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

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

Проверяемый образовательный результат:

| Код и наименование компетенции  | Образовательный результат  |
|---|--|
| <p><b>ПК-18:</b> готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p> | <p><i>Обучающийся знает</i> принципы разработки кинематических схем машин и механизмов</p>   |
| <p>Взаимосвязь научных исследований, проектирования, производства, эксплуатации подвижного состава.<br/>                     Основные принципы проектирования.<br/>                     Основные этапы (стадии) проектирования.<br/>                     Закономерности строения и развития технических систем.<br/>                     Основные этапы процесса инженерного проектирования.</p>  |  |
| <p><b>ПК-18:</b> готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p> | <p><i>Обучающийся умеет:</i><br/>                     оптимизировать конструкции элементов подвижного состава, кинематические схемы механизмов и машин</p> |
| <p>Блок-схема процесса инженерного проектирования.<br/>                     Качества, необходимые инженеру-проектировщику.<br/>                     Роль и место изобретательности в работе инженера-проектировщика.</p>  |  |

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Характеристики аналогов и прототипов (по результатам патентного поиска).

Признаки творческих технических решений, идей, процессов

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ПК-18:</b> готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p> | <p><i>Обучающийся владеет</i> навыками нахождения наилучшего варианта конструкции подвижного состава, кинематических схем механизмов и машин</p>                                    |
| <p>Характерные черты изобретателей.<br/>Творческий процесс и его последовательность.<br/>Методы, используемые при решении изобретательских задач.<br/>Методика инженерного анализа.<br/>Решение инженерных задач при проектировании.</p>  |   |
| <p><b>ПК-20:</b> способностью 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 качества продукции</p>  | <p><i>Обучающийся знает</i></p> <p>методы оптимизации проектов подвижного состава и его отдельных элементов, содержание технического оснащения и формы организации рабочих мест</p> |
| <p>Основные этапы подготовки и проведения вычислительного эксперимента.<br/>Основные этапы подготовки и проведения экспериментальных исследований.<br/>Особенности процесса принятия решений при проектировании подвижного состава.<br/>Задачи и основные направления совершенствования подвижного состава.<br/>Последовательность процессов принятия решения.</p>  |   |
| <p><b>ПК-20:</b> способностью 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 качества продукции</p>  | <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <p>проектировать техническое оснащение и организовывать обслуживание рабочих мест</p>  |
| <p>Факторы, учитываемые при принятии инженерного решения.<br/>Рациональный порядок принятия решения при проектировании.<br/>Объекты проектирования подвижного состава и их характеристики.</p>  |   |

|  |   |
|--|---|
| <p>Составляющие жизненного цикла подвижного состава.<br/>Структура жизненного цикла подвижного состава.</p>  |   |
| <p><b>ПК-20:</b> способностью 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 качества продукции</p> | <p><i>Обучающийся владеет</i> методами разработки производственных графиков и программ, используя программное обеспечение и информационные технологии</p>   |
| <p>Цели и задачи международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS.<br/>Требования стандарта IRIS к процессам жизненного цикла подвижного состава.<br/>Система менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9000-2001.</p>   |   |
| <p><b>ПК-21:</b> способностью 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 подвижного состав</p>                              | <p><i>Обучающийся знает</i> основные технико-экономические показатели; жизненный цикл локомотивов, вагонов и электроподвижного состава; стратегии развития подвижного состава. разработки проекта; особенности проектирования подвижного состава; основные принципы разработки компоновок сборочных единиц; основные технико-экономические показатели; жизненный цикл локомотивов, вагонов и электроподвижного состава; стратегии развития подвижного состава</p> |
| <p>Требования к процессам проектирования и разработки в стандарте IRIS.<br/>Процессный подход в системе менеджмента качества.<br/>Качество в системе жизненного цикла подвижного состава</p>   |   |
| <p><b>ПК-21:</b> способностью 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><i>Обучающийся умеет</i> анализировать действующие и ранее разработанные проекты; выполнять исследования в области совершенствования действующих проектов; выполнять исследования на предпроектном этапе; разрабатывать техническое задание на проектирование нового и модернизацию действующего подвижного состава</p>  |
| <p>Основные инструменты контроля качества.<br/>Постоянное улучшение системы менеджмента качества.<br/>Цели и задачи патентного поиска.<br/>Виды интеллектуальной собственности.</p>  |   |
| <p><b>ПК-21:</b> способностью 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><i>Обучающийся владеет</i> методами оценки эффективности принимаемых технологических решений при разработке при проектировании подвижного состава</p>  |
| <p>Объекты интеллектуальной собственности.<br/>Объекты промышленной собственности.</p>   |   |



|   |  |
|---|--|
| Международная система классификации объектов промышленной собственности.  |  |
| <p><b>ПСК-1.1:</b> способностью 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><i>Обучающийся знает</i> методы оптимизации технико-экономических показателей производственной деятельности подразделений локомотивного хозяйства</p>   |
| <p>Критерии соответствия технического решения изобретению и полезной модели.<br/> Структура описания изобретения к заявке на выдачу патента на изобретение или полезную модель.<br/> Требования к оформлению описания к заявке на выдачу патента на изобретение или полезную модель.</p>  |  |
| <p><b>ПСК-1.1:</b> способностью 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><i>Обучающийся умеет</i> анализировать факторы, влияющие на качество эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава, выявлять и использовать необходимые резервы для повышения удовлетворенности потребителей транспортных услуг</p>   |
| <p>Виды изобретений.<br/> Перечислить известные виды подвижного состава, их преимущества и недостатки.<br/> Что понимается под процессом проектирования.</p>  |  |
| <p><b>ПСК-1.1:</b> способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт автономных локомотивов, их энергетических установок, электрических передач, электрического и другого оборудования, производственную деятельность подразделений</p>   | <p><i>Обучающийся владеет</i> анализировать факторы, влияющие на качество эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава, выявлять и использовать необходимые резервы для повышения удовлетворенности потребителей транспортных услуг</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>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> |  |
|--|--|

Экспериментальные испытания подвижного состава.  
Объекты промышленной собственности.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>ПК-24</b> способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p> | <p><i>Обучающийся знает</i><br/>технологии составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p> |
|---|---|

#### Вариант 1

01. Как по - другому называется самоходный экипаж?

- а) Локомотив
- б) Плацкарт
- в) Контейнер

02. Железнодорожно - строительные машины без тягового привода в транспортном режиме, прицепы и другие, предназначенные для производства работ по содержанию, обслуживанию и ремонту пути, сооружений и устройств железных дорог называют?

- а) Несамоходный подвижной состав
- б) Моторвагонный подвижной состав
- в) Специальный подвижной состав

03. К какому подвижному составу относятся локомотивы, на которых установлен источник энергии?

- а) Неавтономным
- б) Двухсекционным
- в) Автономным

04. Каждая единица подвижного состава и специального подвижного состава должна иметь следующие ...?

- а) Четкие отличительные знаки и надписи
- б) Сигнальные знаки и инициалы железной дороги
- в) Серию и номер поезда

05. Локомотив с электрическими тяговыми двигателями, получающий питание через токосъемник от контактной сети называется?

- а) Электровоз
- б) Паровоз
- в) Газотурбовоз

06. Существуют электровозы постоянного и переменного тока?

- а) Скорее всего
- б) да
- в) Таких нет

07. По роду выполняемой работы локомотивы делятся на?

- а) Грузовые и грузопассажирские
- б) Магистральные и маневровые
- в) Неавтономные и пассажирские

08. Что соединяет силовую цепь электровоза с контактным проводом?

- а) Изолятор
- б) Колесная пара
- в) Токоприемник

|  |  |
|--|--|
| <p>09. Скорость движения электровоза зависит от схемы соединения тяговых двигателей?</p> <p>а) Зависит<br/>б) 50/50<br/>в) Не зависит</p> <p>10. Имеется в ходовой части вагона буксовый узел?</p> <p>а) Нет<br/>б) Есть<br/>в) Затрудняюсь ответить</p> <p>11. По конструкции тепловозы подразделяются на грузовые, пассажирские и маневровые?</p> <p>а) Затрудняюсь ответить<br/>б) Нет<br/>в) Да</p> <p>12. Локомотивное хозяйство - это важная отрасль железнодорожного хозяйства?</p> <p>а) да<br/>б) нет<br/>в) Не играет роль вообще</p>  |  |
| <p><b>ПК-24</b> способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>  | <p><i>Обучающийся умеет</i><br/>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>13. Какой вагон называют "Холодильник на колесах"?</p> <p>а) Вагон - хоппер<br/>б) Изотермический<br/>в) Думпкара</p> <p>14. К несамходным пассажирским вагонам относятся?</p> <p>а) Почтовые и багажные вагоны<br/>б) Думпкара и хоппер<br/>в) Крытые и полувагоны</p> <p>15. По роду работы локомотивы подразделяют:</p> <p>а) на односекционное и двухсекционное<br/>б) на современные и устаревшие<br/>в) на грузовые, пассажирские и маневровые</p>  |  |
| <p><b>ПК-24</b> способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>  | <p><i>Обучающийся владеет</i><br/>методами получения специализированной информации по профилю деятельности предприятия железнодорожного транспорта от сторонних организаций</p>  |
| <p>1. Тележка электровоза состоит:</p> <p>а) из рамы и рессорного подвешивания<br/>б) из рамы и колесных пар<br/>в) из рамы, колесных пар с буксами, рессорного подвешивания и тормозного оборудования</p> <p>2. Передача в тяговом подвижном составе может быть:</p> <p>а) автоматическая и ручная<br/>б) электрическая, механическая и гидравлическая*<br/>в) только электрическая</p> <p>3. Локомотивное депо - это ...</p> <p>а) структурная единица локомотивного хозяйства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки локомотивов<br/>б) пункт экипировки локомотивов<br/>в) пункт технического обслуживания локомотивов</p> <p>4. В ходе текущего ремонта локомотива проводят следующие виды работы:</p> <p>а) осмотр узлов локомотива без их разборки</p> |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>б) осмотр узлов локомотива, сопровождающийся их разборкой</p> <p>в) ревизию, замену или восстановление отдельных узлов и деталей, регулировку и испытания, гарантирующие работоспособность локомотива в межремонтный период</p> <p>5. В состав парка грузовых вагонов входят:</p> <p>а) вагоны для перевозки сыпучих грузов</p> <p>б) вагоны для перевозки жидких нефтепродуктов</p> <p>в) крытые вагоны, платформы, полувагоны, цистерны, изометрические вагоны и вагоны специального назначения</p> <p>6. Маневровой работой на станциях называется:</p> <p>а) техническое обслуживание локомотивов</p> <p>б) перевод локомотива с одного главного пути на другой</p> <p>в) работа, связанная с передвижением при расформировании и формировании составов, подаче вагонов к местам погрузки - выгрузки, подаче поездных локомотивов к составам</p> <p>7. По назначению тепловозы подразделяют:</p> <p>а) на основные и вспомогательные</p> <p>б) на грузовые, пассажирские и маневровые</p> <p>в) одно-, двух- и трехсекционные</p> <p>8. Под экипировкой понимают комплекс операций по снабжению локомотива</p> <p>а) топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами*</p> <p>б) топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами*</p> <p>в) топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами*</p> |  | <p>Обучающийся знает: программное обеспечение и основы программирования</p>   |
| <p>9. Электровозы и тепловозы обслуживают локомотивные бригады в составе:</p> <p>а) электровозной бригады и паровозной бригады</p> <p>б) машиниста и его помощника</p> <p>в) машиниста и его помощника</p> <p>10. Целью проведения технического обслуживания локомотива является ...</p> <p>а) проверка готовности ходовой части локомотива</p> <p>б) обеспечение работоспособности локомотива в процессе эксплуатации</p> <p>в) выполнение графика движения локомотивов</p>   |  | <p>Обучающийся знает: программное обеспечение и основы программирования</p>   |
| <p>11. Капитальный ремонт локомотивов выполняют:</p> <p>а) на локомотивных заводах</p> <p>б) в ремонтном цехе</p> <p>в) в локомотивном депо</p> <p>12. пожарные поезда предназначены для</p> <p>а) тушения пожаров на железных дорогах</p> <p>б) тушения пожаров на переездах</p> <p>в) тушения пожаров в депо</p>   |  | <p>Обучающийся знает: базовые принципы: угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества</p> |
| <p>13. Ходовая часть вагона включает в себя:</p> <p>а) только колесные пары</p> <p>б) колесные пары, буксы, тележки</p> <p>в) колесные пары, буксы, тележки</p> <p>14. Управление тормозами осуществляется машинистом</p> <p>а) с помощью крана, находящегося в кабине локомотива</p> <p>б) с помощью пульта</p> <p>в) с помощью бортового компьютера</p>  |  | <p>Обучающийся знает: базовые принципы: угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества</p> |
| <p>15. Какой вагон называют "Холодильник на колесах"?</p> <p>а) Вагон - хоппер</p> <p>б) Изотермический</p> <p>в) Душевой</p>  |  | <p>Обучающийся знает: базовые принципы: угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества</p> |
| <p>2.2 Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации</p> <p>Фонд тестовых заданий</p>  |  |   |
| <p>Проанализируйте магистрально-модульная архитектура ПК.</p>  |  |   |

Вариант 1

01. Как по - другому называется самоходный экипаж?

- а) Локомотив
- б) Плацкарт
- в) Контейнер

02. Железнодорожно - строительные машины без тягового привода в транспортном режиме, прицепы и другие, предназначенные для производства работ по содержанию, обслуживанию и ремонту пути, сооружений и устройств железных дорог называют?

- а) Несамостоятельный подвижной состав
- б) Моторвагонный подвижной состав
- в) Специальный подвижной состав

03. К какому подвижному составу относятся локомотивы, на которых установлен источник энергии?

- а) Неавтономным
- б) Двухсекционным
- в) Автономным

04. Каждая единица подвижного состава и специального подвижного состава должна иметь следующие ...?

- а) Четкие отличительные знаки и надписи
- б) Сигнальные знаки и инициалы железной дороги
- в) Серию и номер поезда

05. Локомотив с электрическими тяговыми двигателями, получающий питание через токосъемник от контактной сети называется?

- а) Электровоз
- б) Паровоз
- в) Газотурбовоз

06. Существуют электровозы постоянного и переменного тока?

- а) Скорее всего
- б) да
- в) Таких нет

07. По роду выполняемой работы локомотивы делятся на?

- а) Грузовые и грузопассажирские
- б) Магистральные и маневровые
- в) Неавтономные и пассажирские

08. Что соединяет силовую цепь электровоза с контактным проводом?

- а) Изолятор
- б) Колесная пара
- в) Токоприемник

09. Скорость движения электровоза зависит от схемы соединения тяговых двигателей?

- а) Зависит
- б) 50/50
- в) Не зависит

10. Имеется в ходовой части вагона буксовый узел?

- а) Нет
- б) Есть
- в) Затрудняюсь ответить

11. По конструкции тепловозы подразделяются на грузовые, пассажирские и маневровые?

- а) Затрудняюсь ответить
- б) Нет
- в) Да

12. Локомотивное хозяйство - это важная отрасль железнодорожного хозяйства?

- а) да
- б) нет
- в) Не играет роль вообще

13. Какой вагон называют "Холодильник на колесах"?

- а) Вагон - хоппер
- б) Изотермический

- в) Думпкары
14. К несамостоятельным пассажирским вагонам относятся?
- а) Почтовые и багажные вагоны  
б) Думпкары и хопперы  
в) Крытые и полувагоны
15. По роду работы локомотивы подразделяют:
- а) на односекционное и двухсекционное  
б) на современные и устаревшие  
в) на грузовые, пассажирские и маневровые

## Вариант 2

1. Тележка электровагона состоит:
- а) из рамы и рессорного подвешивания  
б) из рамы и колесных пар  
в) из рамы, колесных пар с буксами, рессорного подвешивания и тормозного оборудования
2. Передача в тяговом подвижном составе может быть:
- а) автоматическая и ручная  
б) электрическая, механическая и гидравлическая\*  
в) только электрическая
3. Локомотивное депо - это ...
- а) структурная единица локомотивного хозяйства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки локомотивов  
б) пункт экипировки локомотивов  
в) пункт технического обслуживания локомотивов
4. В ходе текущего ремонта локомотива проводят следующие виды работы:
- а) осмотр узлов локомотива без их разборки  
б) осмотр узлов локомотива, сопровождающийся их разборкой  
в) ревизию, замену или восстановление отдельных узлов и деталей, регулировку и испытания, гарантирующие работоспособность локомотива в межремонтный период
5. В состав парка грузовых вагонов входят:
- а) вагоны для перевозки сыпучих грузов  
б) вагоны для перевозки жидких нефтепродуктов  
в) крытые вагоны, платформы, полувагоны, цистерны, изометрические вагоны и вагоны специального назначения
6. Маневровой работой на станциях называется:
- а) техническое обслуживание локомотивов  
б) перевод локомотива с одного главного пути на другой  
в) работа, связанная с передвижением при расформировании и формировании составов, подаче вагонов к местам погрузки - выгрузки, подаче поездных локомотивов к составам
7. По назначению тепловозы подразделяют:
- а) на основные и вспомогательные  
б) на грузовые, пассажирские и маневровые  
в) одно-, двух- и трехсекционные
8. Под экипировкой понимают комплекс операций по снабжению локомотива
- а) топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами\*  
б) топливом  
в) водой
9. Электровагоны и тепловозы обслуживают локомотивные бригады в составе:
- а) слесарей по ремонту подвижного состава и их бригадира  
б) машиниста  
в) машиниста и его помощника
10. Целью проведения технического обслуживания локомотива является ...
- а) проверка только ходовой части локомотива  
б) обеспечение работоспособности локомотива в процессе эксплуатации  
в) выполнение графика движения локомотивов
11. Капитальный ремонт локомотивов выполняют:

- а) на локомотивных заводах
  - б) в ремонтном цехе
  - в) в локомотивном депо
12. пожарные поезда предназначены для
- а) тушения пожаров на железных дорогах
  - б) тушения пожаров на переездах
  - в) тушения пожаров в депо
13. Ходовая часть вагона включает в себя:
- а) только колесные пары
  - б) только буксы с подшипниками
  - в) колесные пары, буксы с подшипниками и рессорное подвешивание, объединенные рамой в тележке
14. Управление тормозами осуществляется машинистом
- а) с помощью крана, находящегося в кабине локомотива
  - б) с помощью пульта
  - в) с помощью бортового компьютера
15. Какой вагон называют "Холодильник на колесах"?
- а) Вагон - хоппер
  - б) Изотермический
  - в) Думпкар

### Вопросы к экзамену:

1. Взаимосвязь научных исследований, проектирования, производства, эксплуатации подвижного состава.
2. Основные принципы проектирования.
3. Основные этапы (стадии) проектирования.
4. Закономерности строения и развития технических систем.
5. Основные этапы процесса инженерного проектирования.
6. Блок-схема процесса инженерного проектирования.
7. Качества, необходимые инженеру-проектировщику.
8. Роль и место изобретательности в работе инженера-проектировщика.
9. Характеристики аналогов и прототипов (по результатам патентного поиска).
10. Признаки творческих технических решений, идей, процессов.
11. Характерные черты изобретателей.
12. Творческий процесс и его последовательность.
13. Методы, используемые при решении изобретательских задач.
14. Методика инженерного анализа.
15. Решение инженерных задач при проектировании.
16. Основные этапы подготовки и проведения вычислительного эксперимента.
17. Основные этапы подготовки и проведения экспериментальных исследований.
18. Особенности процесса принятия решений при проектировании подвижного состава.
19. Задачи и основные направления совершенствования подвижного состава.
20. Последовательность процессов принятия решения.
21. Факторы, учитываемые при принятии инженерного решения.
22. Рациональный порядок принятия решения при проектировании.
23. Объекты проектирования подвижного состава и их характеристики.
24. Составляющие жизненного цикла подвижного состава.
25. Структура жизненного цикла подвижного состава.
26. Цели и задачи международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS.
27. Требования стандарта IRIS к процессам жизненного цикла подвижного состава.
28. Система менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9000-2001.
29. Требования к процессам проектирования и разработки в стандарте IRIS.
30. Процессный подход в системе менеджмента качества.
31. Качество в системе жизненного цикла подвижного состава.
32. Основные инструменты контроля качества.

33. Постоянное улучшение системы менеджмента качества.
34. Цели и задачи патентного поиска.
35. Виды интеллектуальной собственности.
36. Объекты интеллектуальной собственности.
37. Объекты промышленной собственности.
38. Международная система классификации объектов промышленной собственности.
39. Критерии соответствия технического решения изобретению и полезной модели.
40. Структура описания изобретения к заявке на выдачу патента на изобретение или полезную модель.
41. Требования к оформлению описания к заявке на выдачу патента на изобретение или полезную модель.
42. Виды изобретений.
43. Перечислить известные виды подвижного состава, их преимущества и недостатки.
44. Что понимается под процессом проектирования.
45. Экспериментальные испытания подвижного состава.
46. Объекты промышленной собственности.

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

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, к экзамену**

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов

#### **Экспертный лист**

оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Подвижной состав железных дорог

(принципы проектирования подвижного состава)»

по направлению подготовки/специальности

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**



**Вагоны, Локомотивы, Электрический транспорт железных дорог**

профиль / специализация

**Специалист**

квалификация выпускника

| 1. Формальное оценивание   |               |                        |                  |
|--|---------------|------------------------|------------------|
| Показатели   | Присутствуют  |                        | Отсутствуют      |
| Наличие обязательных структурных элементов:                                    |               |                        |                  |
| – титульный лист   | +             |                        |                  |
| – пояснительная записка  | +             |                        |                  |
| – типовые оценочные материалы  | +             |                        |                  |
| – методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания         | +             |                        |                  |
| Содержательное оценивание  |               |                        |                  |
| Показатели   | Соответствует | Соответствует частично | Не соответствует |
| Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы              | +             |                        |                  |
| Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы              | +             |                        |                  |
| Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС) | +             |                        |                  |
| Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций     | +             |                        |                  |

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, профессор кафедры автомобильного транспорта Оренбургского государственного университета, д-р.техн.наук, профессор

 / Калимуллин Р.Ф.