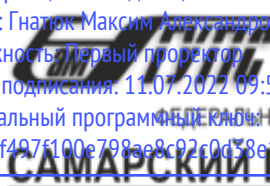


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

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

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

**Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте**

Направление подготовки / специальность

**09.03.02 Информационные системы и технологии**  
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

**Информационные системы и технологии на транспорте**  
(наименование)

## Содержание

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

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет 5 семестр, экзамен 6 семестр..

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-2: Способен проектировать программное обеспечение	ПК-2.1: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

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

#### В соответствии с ФГОС 3++

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр )
ПК-2.1: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся знает: особенности железнодорожного транспорта, как объекта информатизации; принципы и направления развития информатизации железнодорожного транспорта; методы и способы построения единого информационного пространства ОАО РЖД; комплексы информационных систем и технологий железнодорожного транспорта; работу основных комплексов информационно – управляющих систем железнодорожного транспорта; концепцию информатизации ж.д.транспорта.	Вопросы к зачету (№1 - №20) Вопросы к экзамену (№21 - №48)
	Обучающийся умеет: тестировать, организовывать опытные полигоны внедрения ИС; вести документацию по тестированию, внедрения и сопровождению ИС; устанавливать системное программное обеспечения на компьютерах, устанавливать клиентскую часть ПО АРМ; собирать ПО ИС из готовых компонентов	Задания (№1 - №)
	Обучающийся владеет: Знаниями об ИС, эксплуатируемых на полигоне ОАО "РЖД"; знаниями по концепции информатизации ж.д.транспорта; знаниями по системам сопровождения АСУ РЖД	Задания (№6 - №8)

Промежуточная аттестация зачет проводится в одной из следующих форм:

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

Промежуточная аттестация экзамен проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся знает: особенности железнодорожного транспорта, как объекта информатизации; принципы и направления развития информатизации железнодорожного транспорта; методы и способы построения единого информационного пространства ОАО РЖД; комплексы информационных систем и технологий железнодорожного транспорта; работу основных комплексов информационно – управляющих систем железнодорожного транспорта; концепцию информатизации ж.д.транспорта
<p>Примеры вопросов/заданий к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные комплексы, входящие в подпрограмму АСУ РЖД по управлению сбытом грузовых перевозок: {Электронная транспортная накладная ЭТРАН Автоматизированная система управления локомотивным хозяйством АСУ Т График исполненного движения ГИД}</li> <li>2. Информационные системы, взаимодействующие с Автоматизированной системой централизованной подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН: {Автоматизированная система оперативного управления перевозками АСО УП Автоматизированная система управления путевым хозяйством АСУ Путь Диалоговая информационная система контроля оперативного управления перевозками ДИСКОР}</li> <li>3. Информационные комплексы, входящие в подпрограмму АСУ РЖД по управлению сбытом и организацией пассажирских перевозок: {Автоматизированная система управления багажной работой ЭСУБР Электронная транспортная накладная ЭТРАН График исполненного движения ГИД}</li> <li>4. Информационные комплексы, входящие в подпрограмму АСУ РЖД по управлению перевозочным процессом: {График исполненного движения ГИД Электронная транспортная накладная ЭТРАН АСУ «ЭКСПРЕСС»}</li> <li>5. Автоматизированная система пономерного учета, контроля, дислокации, анализа использования и регулирования вагонными парками ДИСПАРК является: {Подпрограммой АСО УП Подпрограммой системы ЭТРАН Самостоятельной системой}</li> <li>6. Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами ДИСТПС является: {Подпрограммой АСО УП Подпрограммой Автоматизированной системы локомотивного хозяйства АСУ Т Самостоятельной системой}</li> <li>7. Автоматизированная система интегрированной обработки маршрута машиниста ИОММ предполагает выполнение на ЭВМ следующих работ: {Получение эксплуатационной отчетности Получение электронного перевозочного документа Формирование модели перевозочного процесса}</li> <li>8. Основная цель создания Единой корпоративной автоматизированной системы управления инфраструктурой ОАО «РЖД»: {Создание единого информационного пространства Построение графика движения поездов Построение модели перевозочного процесса}</li> <li>9. Модели перевозочного процесса, используемые при работе Автоматизированной системы централизованной подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН: {Вагонная модель дороги Локомотивная модель дороги Бригадная модель дороги}</li> <li>10. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН взаимодействует с Автоматизированной системой оперативного управления перевозками АСО УП посредством: {Сообщений Репликаций баз данных Специализированных программ-конвертеров}</li> <li>11. Система «Экспресс-3» представляет собой: {Распределенную информационно-вычислительную систему Сосредоточенную систему Однопроцессорную систему}</li> <li>12. Автоматизированная система оперативного управления перевозками АСО УП на железных дорогах предназначена для: {Создания и поддержания в масштабе реального времени информационной модели перевозочного процесса Расчета провозных платежей и создания перевозочных документов Разработки графика движения поездов}</li> <li>13. Автоматизированная система пономерного учета, контроля, дислокации, анализа использования и регулирования вагонными парками ДИСПАРК в своей работе использует: {Модель перевозочного процесса Базу данных перевозочных документов Отправочную модель}</li> <li>14. Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами ДИСТПС в своей работе взаимодействует с Автоматизированной системой локомотивного хозяйства посредством: {Сообщений Репликацией баз данных Специализированных программ-конвертеров}</li> </ol>	

<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 несет заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

15. Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами ДИСТПС в своей работе использует: {Модель перевозочного процесса Базу данных электронных маршрутов машиниста Базу данных локомотивного депо}
16. Пользователи Автоматизированной системы централизованной подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН: {Грузополучатели Диспетчерский аппарат по управлению перевозками Бухгалтера по расчету заработной платы}
17. Основной электронный документ, осуществляющий взаимодействие между АСУ «ЭКСПРЕСС» и Автоматизированной системой оперативного управления перевозками АСО УП: {Расписание пассажирских поездов Маршрут машиниста Электронная транспортная накладная}
18. Автоматизированная система, используемая при расшифровке скоростемерных лент движения поезда: {Автоматизированная система учета нарушений безопасности движения АСУ НБД Автоматизированное рабочее место дежурного по депо АРМ ТЧД Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом объектов инфраструктуры ТОРО}
19. Аппаратно-программный комплекс получения информации в автоматическом режиме при заходе/выходе локомотива в/из депо: {Система автоматической идентификации подвижного состава САИ ПС Автоматизированное рабочее место дежурного по депо АРМ ТЧД Регистратор параметров движения поезда автоматический РПДА}
20. Основная цель создания Единой корпоративной автоматизированной системы управления инфраструктурой ОАО «РЖД»: {Создание единого информационного пространства Построение графика движения поездов Построение модели перевозочного процесса}

Примеры вопросов/заданий к экзамену:

21. Какие технические решения в автоматизации слежения за подвижными транспортными средствами применяются на Российских железных дорогах: {система автоматической идентификации подвижного состава Оптическая система идентификации с использованием табличек-маркеров с цветными штрих-кодовыми полосами ГЛОбальная НАвигационная Спутниковая Система}
22. Для каких целей на железных дорогах России применяется система автоматической идентификации подвижного состава: {получение достоверной информации о подвижных единицах и их дислокации получение достоверной информации о скоростном режиме локомотива получение достоверной информации о перевозимом грузе}
23. Что устанавливается на подвижном составе при использовании системы автоматической идентификации: {пассивные кодовые бортовые датчики КБД спутниковые антенны таблички-маркеры с цветными штрих-кодами}
23. Какую закодированную информацию несут в себе кодовые бортовые датчики КБД: {идентификационный номер подвижной единицы код станции отправления табельный номер машиниста}
24. Пункт считывания предназначен обеспечивать: {автоматическую фиксацию параметров проследовавшего мимо подвижного состава и передачу их на концентратор для дальнейшей обработки автоматическую фиксацию параметров проследовавшего мимо подвижного состава и хранение полученной информации автоматическую фиксацию параметров проследовавшего мимо подвижного состава и передачу их в систему ГЛОНАСС}
25. При прохождении поезда через пункт считывания ПСЧ излучает в сторону КБД высокую частоту. Кодовый бортовой датчик при облучении его высокой частотой модулирует ее, закодировав в нее информацию, содержащуюся в памяти КБД, и отражает. ПСЧ принимает отраженный сигнал, дешифрует его и передает на концентратор линейного уровня САИ ПС. Какие данные передает ПСЧ: {идентификационный номер подвижной единицы, номер ПСЧ, время срабатывания датчиков фиксации прохождения колесной оси идентификационный номер подвижной единицы, код станции отправления, код станции прибытия номер локомотива, табельный номер машиниста, время срабатывания датчиков фиксации прохождения колесной оси}
26. Концентратор линейного уровня КСАИ-Л обеспечивает прием сигналов от модемов пунктов считывания ПСЧ, полученные данные обрабатываются и используются при формировании: {266 сообщений записей баз данных файлов}
27. Концентратор линейного уровня КСАИ-Л формирует 266 сообщения и для дальнейшей обработки передает их: {на концентратор дорожного уровня в программный комплекс АСУ станции на локомотив}
28. Концентратор дорожного уровня КСАИ-Д является программным комплексом, который располагается: {на серверах дорожного уровня на ИВЦ на серверах линейного уровня в ПЧ на серверах сетевого уровня в ГВЦ}
29. Система мониторинга системы автоматической идентификации подвижного состава САИ ПС используется для: {выявление случаев отказов компонентов САИ ПС передачи данных в один из программных комплексов АСУ РЖД корректировки нормативно-справочной информации комплекса САИ ПС}
30. Основная информационно-управляющая система, с которой взаимодействует САИ ПС: {автоматизированная система оперативного управления перевозками АСО УП автоматизированная система управления содержанием и ремонтом инфраструктуры ОАО «РЖД» автоматизированная система управления сбытом грузовых перевозок}
31. При каких операциях с подвижным составом система автоматической идентификации не может обойтись без данных сервера железнодорожной автоматики: {в момент прохождения подвижного состава через станцию в момент подхода подвижного состава к морскому или речному порту в момент прохождения подвижного состава через границу сопредельных государств}
32. Какая дополнительная информационная система используется для идентификации тягово-подвижного состава при заходе или выходе локомотива из депо: {АРМ технического формуляра ТПС системы АСУ Т база данных машинистов и помощников системы ЕК АСУТР база данных устройств безопасности ТПС}
33. С какой моделью перевозочного процесса напрямую взаимодействует САИ ПС: {с локомотивной моделью ЛМД с поездной моделью ПМД с отправочной моделью ОТМД}
- Что из себя представляет устройство фиксации колесных пар ПЭ: {Индукционный датчик Механическая педаль, установленная на рельсе Программа}
34. Какое подразделение локомотивного депо занимается расшифровкой скоростемерных лент локомотивов: {группа расшифровки скоростемерных лент цех электроники группа дежурных по депо}

35.Какой информационной системой оснащена группа расшифровки скоростемерных лент: {автоматизированной системой учета и анализа нарушений безопасности движения автоматизированной системой управления цехом эксплуатации ~автоматизированной системой управления замечаниями машиниста}
36.Основная функция Автоматизированной системы учета и анализ нарушений безопасности движения АСУ НБД: {оперативный учет нарушений графика движения поезда учет замечаний машиниста, возникающих по ходу поезда ведение главного документа поездки– маршрута машиниста}
37.По какой архитектуре построено программное обеспечение АСУ НБД: {по архитектуре клиент-сервер по двухзвенной архитектуре с использованием локальных автоматизированных рабочих мест}
38.Часть автоматизированных рабочих мест подключена к АСУ НБД через WEB-сервер. Какие пользователи подключены к системе по такой схеме: {руководители дороги и аппарат РБ операторы группы по расшифровке скоростемерных лент диспетчера служб, занимающиеся расследованием нарушений безопасности движения}
39.Какую СУБД использует программный комплекс АСУ НБД: {СУБД Oracle СУБД DB2 ~УБД MS SQL}
40.Основные технические средства, осуществляющие мониторинг и диагностику объектов инфраструктуры ж.д.транспорта: {компьютеризированные вагоны-лаборатории комплексное локомотивное устройство безопасности средства железнодорожной автоматики}
41.Основной признак компьютеризированного вагона лаборатории: {Наличие бортовой автоматизированной системы Наличие подвагонных измерительных механизмов Наличие автономного подвагонного генератора}
42.Что является основой для проведения мониторинга объектов инфраструктуры пути: {система баз данных объектов пути СБДИ-П модель перевозочного процесса ГЛОбальная НАвигационная Спутниковая Система}
43.Что является паспортной базой данных Бортовой автоматизированной системы БАС КВЛ-П: {фрагменты модели дороги СБДИ фрагменты модели перевозочного процесса файлы ГЛОНАСС}
44.Какая операционная система используется для программ обработки сигналов от подвагонных измерительных механизмов в режиме реального времени: {MS DOS OS-390 MS Windows NT}
45.Какие языки программирования используются для написания программ обработки сигналов от подвагонных измерительных механизмов: {Ассемблер PL/SQL SAP/R3}
46.Бортовая автоматизированная система КВЛ-П взаимодействует с: {автоматизированной системой управления путевым хозяйством АСУ Путь автоматизированной системой управления локомотивным хозяйством АСУ Т автоматизированной системой оперативного управления перевозками}
47.Какие системы сбора информации на ж.д.транспорте являются автоматическими: {система автоматической идентификации подвижного состава автоматизированное рабочее место диспетчерского персонала информационно-управляющая система}
48.Какие системы сбора информации в основном используются для поддержания локомотивной модели дороги: {автоматизированные рабочие места специалистов локомотивных депо бортовая автоматизированная система компьютеризированного вагона-лаборатории пути операторы запросной системы АСО УП}

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся умеет: тестировать, организовывать опытные полигоны внедрения ИС; вести документацию по тестирования, внедрения и сопровождению ИС; устанавливать системное программное обеспечения на компьютерах, устанавливать клиентскую часть ПО АРМ; собирать ПО ИС из готовых компонентов
<p>Примеры заданий для зачета:</p> <p>Задание № 1 Разработать и построить процессную модель создания информационного хранилища перевозочного процесса.</p> <p>Задание № 2 Разработать схему сбора информации для модели перевозочного процесса.</p> <p>Задание № 3: Спроектировать интерфейс ввода данных для диспетчерского аппарата станции.</p> <p>Примеры заданий к экзамену:</p> <p>Задание 4. Построить бизнес-модель мониторинга и диагностирования эксплуатационных объектов пути посредством компьютеризированных вагонов-лабораторий КВЛ-П.</p> <p>Задание 5. Описать характеристики информационных систем, взаимодействующих с КВЛ-П.</p>	
ПК-2.1: Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся владеет: Знаниями об ИС, эксплуатируемых на полигоне ОАО "РЖД"; знаниями по концепции информатизации ж.д.транспорта; знаниями по системам сопровождения АСУ РЖД

Примеры заданий к экзамену:

Задание 6. Разработать алгоритм программы по вводу и передачи информации по состоянию объектов инфраструктуры пути.

Задание 7. Спроектировать и разработать программное обеспечение ввода и хранения данных диагностики объектов инфраструктуры пути.

Задание 8. Разработать схему взаимодействия КВЛ-П с АСУ РЖД.

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

### 2.3.1. К зачету

1. Информационные системы и технологии. Основные понятия.
2. Структура информационных систем.
3. Структура информатизации ж.д. транспорта.
4. Главная цель информатизации ж.д. транспорта, управление качеством предоставления IT-услуг.
5. Особенности железнодорожного транспорта – как объекта информатизации.
6. Технология сопровождения информационных систем. АСУ ЕСПП, АС ОЗ.
7. Этапы разработки информационных систем.
8. Модели жизненного цикла информационных систем.
9. Организация управления проектами ИС на ж.д. транспорте.
10. Нормативные документы по проектированию информационных систем.
11. Вычислительные сети ж.д. транспорта.
12. Организация вычислительной сети на ж.д. транспорте.
13. Протоколы обмена данными, применяемые в АСУ РЖД.
14. Архитектура компьютерных сетей.
15. Информационное обеспечение АСУ РЖД. Требования, предъявляемые ж.д. транспортом к информационному обеспечению своих АСУ.
16. Технологии и инструментальные средства разработки информационных систем.
17. Структурный подход к проектированию программного обеспечения информационных систем.
18. Классификация информационных систем.
19. Интегрированные системы управления предприятием.
20. Информационно-аналитические системы. Классификация ИАС.
21. Хранилище данных. Основные понятия.
22. Системы интеллектуальный анализ данных (ИАД).
23. Информационные системы руководителя.
24. Архитектура информационно-аналитических систем.
25. Информационно-аналитические системы на ж.д. транспорте. Центр ситуационного управления Российскими железными дорогами.
26. Основные принципы информатизации железнодорожного транспорта.
27. Схема взаимосвязей между автоматизированными системами АСУ РЖД.
28. Общая характеристика подпрограммы «Информационные системы управления грузовой и коммерческой работой и оказания сервиса услуг».
29. Общая характеристика подпрограммы «Управление сбытом и организацией пассажирских перевозок».
30. Общая характеристика подпрограммы «Управление перевозочным процессом».
31. Общая характеристика подпрограммы «Управление содержанием инфра-структуры и подвижного состава».
32. Подпрограмма АСУ РЖД «Бюджетирование, бухгалтерский и налоговый учет и отчетность, управление финансами, материальными и трудовыми ресурсами». Краткая характеристика. Схема взаимосвязей.
33. Подпрограмма АСУ РЖД «Стратегическое развитие и системное управление, оптимизация управления инвестициями и инновациями». Краткая характеристика. Схема взаимосвязей.
34. Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСО УП). Задачи системы АСО УП.
35. Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСО УП). Система взаимодействия баз данных АСО УП.
36. Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах России (ДИСПАРК). Организационная структура системы ДИСПАРК.
37. Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах России (ДИСПАРК). Принципы ведения вагонной модели ДИСПАРК.
38. Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка на железных дорогах России (ДИСПАРК). Задачи системы ДИСПАРК.
39. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН). Структурная схема ДИСКОН.
40. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН). Задачи системы ДИСКОН.
41. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН). Принципы ведения контейнерной модели.
42. Автоматизированная система управления тяговым подвижным составом (ДИСТПС). Задачи системы ДИСТПС.
43. Автоматизированная система управления тяговым подвижным составом (ДИСТПС). Структурная схема ДИСТПС.
44. Сетевая интегрированная Российская информационно-управляющая система (СИРИУС). Задачи системы СИРИУС.

45. Сетевая интегрированная Российская информационно-управляющая система (СИРИУС). Информационное обеспечение.
46. Сетевая интегрированная Российская информационно-управляющая система (СИРИУС). Функциональное взаимодействие СИРИУС с другими системами АСУ РЖД.
47. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (ЭТРАН). Задачи системы ЭТРАН.
48. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (ЭТРАН). Архитектура системы ЭТРАН.
49. Автоматизированная система управления путевым хозяйством (АСУ Путь). Задачи системы АСУ-Путь.
50. Автоматизированная система управления путевым хозяйством (АСУ Путь). Схема взаимодействия АСУ-Путь с другими системами АСУ РЖД.
51. Автоматизированная система управления путевым хозяйством (АСУ Путь). Особенности построения информационной системы АСУ-Путь.
52. Информационно-справочная система ДИСКОР. Задачи системы.
53. Информационно-справочная система ДИСКОР. Архитектура системы.
54. Единый комплекс автоматизированной системы управления финансовыми ресурсами (ЕК АСУФР), Задачи системы.
55. Взаимосвязь между АС в подпрограмме «Организация эффективного бюджетирования, бухгалтерский и налоговый учет, оптимизация управления финансовыми, трудовыми и материальными ресурсами» и внешними системами.

### 2.3.2.К экзамену.

1. Системы сбора информации на ж.д. транспорте.
2. Структура информационного процесса: сбор, преобразование информации, ввод в ЭВМ, передача.
3. Датчики сбора информации: потенциометрические датчики, термометры сопротивления, схемы включения ТС, термопары, индукционные датчики.
3. Основные характеристики устройств и систем сбора первичных данных, используемых в различных отраслях ж.д. транспорта.
4. Динамические объекты и схема логических связей статических объектов ж.д. транспорта.
5. Структурные схемы информационно-управляющих систем перевозочного процесса.
6. Способы получения, преобразование информации, ввод в ЭВМ на примере ведения динамической модели перевозочного процесса через систему сообщений АСО УП.
7. Система автоматической идентификации подвижного состава САИ ПС – описание системы, компоненты системы.
8. Назначение системы САИ ПС, топология размещения пунктов считывания информации с подвижных единиц ПС.
9. Порядок формирования операций с поездами при интеграции данных системы автоматической идентификации и устройств железнодорожной автоматики (прибытие, отправление, проследование).
10. Взаимодействие САИ ПС и средств железнодорожной автоматики с АСУ перевозочного процесса – АСО УП (ведение поездной модели), ГИД (график исполненного движения), с АСУ локомотивного хозяйства АСУ Т
11. Схемы взаимодействия и структуры информационных потоков САИ ПС и АСО УП.
12. Многоуровневая система управления и обеспечения безопасности движения на тяговом подвижном составе.
13. «Скоростемеры» - как автоматическое средство получения объективной информации о соблюдении скоростного режима движения локомотива.
14. Взаимодействие с автоматизированной системой управления нарушениями безопасностью движения АСУ НБД.
15. СБДИ – система баз данных инфраструктуры ж.д. транспорта. Паспорт дистанции пути основа модели дороги. Технология формирования модели дороги.
16. Компьютеризированные вагоны – лаборатории пути. Бортовая автоматизированная система автоматического сбора информации о рельефе и состоянии пути. Взаимодействие с АСУ Путь.
17. Интегрированная обработка маршрута машиниста. Описание технологического процесса, информационные потоки, Схема сбора информации в ИОММ, взаимодействие с АСУ РЖД.
18. Виртуальный маршрут машиниста – перспективы развития электронного документооборота.
19. Концепция ВММ, использование технических возможностей регистратора пространственно-временных параметров движения локомотива (РПДА), автоматического учета расхода электроэнергии на тягу. Автоматическое формирование ВММ в комплексе с системами участвующими в управлении тяговыми ресурсами и перевозочным процессом.

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

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

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего 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.