

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 14:03:02

Уникальный программный код

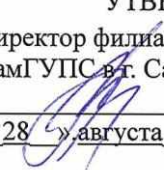
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

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

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове

 /Чирикова Л.И./  
« 28 » августа 2020 г.

**Б1.В.ДВ.02.02  
Модели на ПЭВМ**

рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) 2015  
актуализирована по программе 2020

Кафедра	<b>Инженерные гуманитарные естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины</b>
Специальность	<b>23.05.05 «Система обеспечения движения поездов»</b>
Специализация	<b>Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте</b>
Квалификация	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Объем дисциплины	<b>2 ЗЕТ</b>

Саратов 2020

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является дать студентам практические навыки в области использования ПЭВМ для построения и применения математических моделей и их реализации..

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

## 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

**ПК-1**  
 способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты

### Знать:

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- основные модели ПЭВМ;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	-- принцип действия моделей ПЭВМ;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	-основы моделирования на ПЭВМ и применять их для решения профессиональных задач
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- обосновать выбор информационных технологий;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- применять отдельные способы информационных технологий;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- применять информационные технологии для решения профессиональных задач;

### Владеть:

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- навыками выбора информационных технологий;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- способами и методами информационных технологий;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- информационными технологиями для решения профессиональных задач;

## 1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### Знать:

этапы развития информационных технологий на транспорте и современные концепции развития, виды информационных систем (информационно-управляющие системы, информационно-поисковые, информационно-справочные, системы обработки данных); сферы применения различных систем и средств связи на магистральном транспорте; знать общую структуру АСУЖТ и основные функциональные части.

#### Уметь:

применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту; выполнять расчеты, связанные с организацией информационной обработки поезда при его пропуске по участку; составлять и читать сообщения, которые посылаются в АСОУП; формировать документы на отправляемые поезда и поезда, прибывшие в расформирование;

#### Владеть:

навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.В.ДВ.02.02	Модели на ПЭВМ	ПК-1
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.В.02	Основы компьютерного моделирования	ОПК-1
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>		
Б1.Б.31	Теория автоматического управления	ОПК-12; ПК-1
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>		
Б1.Б.43.02	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	ПСК-2.1; ПСК-2.6
Б1.В.05	Системы диспетчерского управления	ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5
Б2.Б.06(Пд)	Производственная практика, преддипломная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПСК-2.1; ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5; ПСК-2.6

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1 Объем дисциплины (модуля)	2 ЗЕТ									
3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам( для зфо) и видам учебных занятий										
Вид занятий	№ семестра (для дфо) / курса (для зфо)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РП	УП	РПД	УП	Р	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>					8	8															8	8
<i>Лекции</i>					4	4															4	4
<i>Лабораторные</i>					4	4															4	4
<i>Практические</i>																						
<i>Консультации</i>																						
<i>Инд. работа</i>																						
<b>Контроль</b>					4	4															4	4
<b>Сам. работа</b>					60	60															60	60
<b>ИТОГО</b>					72	72															72	72

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося								
Форма контроля	Семестр	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося						
		Вид работы				Нормы времени, час		
		Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных					
Экзамен		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий					
Зачет	3	Подготовка к зачету	9 часов (офо)					
Курсовой проект		Выполнение курсового проекта	72 часа					
Курсовая работа		Выполнение курсовой работы	36 часов					
Контрольная работа	3	Выполнение контрольной работы	9 часов					
РГР		Выполнение РГР	18 часов					
Реферат/эссе		Выполнение реферата/эссе	9 часов					
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ								
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной	
							К-во ак. часов	
	<b>Раздел 1 Планирование эксперимента и обработка данных</b>							
1.1	Понятие эксперимента, его классификация. Этапы планирования эксперимента. Отчетность по научно-исследовательским работам. Математические основы планирования эксперимента. Вероятностно-статистические методы исследования. Статистическая оценка экспериментальных данных. Корреляционный и	Лек	3	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		

1.2	Разработка документов на отправляемый со станции формирования поездов. Разработка структурной схемы обработки поезда при его пропуске по участку в условиях АСОУП. Виды сообщений. Понятие макета сообщения. Обеспечение достоверности информации. Форматный и логический контроль входной информации. Разработка текстов информационных сообщений, поступающих в АСОУП.	Пр	3	2	ПК-1	М1	
1.3	История информатизации транспорта, основная цель информатизации, тенденции информатизации железнодорожного транспорта.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.4	Основные понятия (информационный процесс, структура информационного процесса, информационная среда, информационные технологии и информационные системы).	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
1.5	Информационное обеспечение транспортного процесса. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.6	Сферы применения различных систем и средств связи на транспорте.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.7	Состав АСУЖТ. Организационная структура АСУЖТ. Функциональная структура АСУЖТ.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
	<b>Раздел 2. Комплекс автоматизированных систем оперативного управления перевозочным процессом. Высокоэффективные методы управления перевозочным процессом на базе использования новейших информационных технологий. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений.</b>				ПК-1		

2.1	<p>Состав комплекса, информационная связь составляющих комплекса. Автоматизированная система оперативного управления перевозочным процессом (АСОУП).</p> <p>Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонным парком (ДИСПАРК).</p> <p>Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС).</p> <p>Автоматизированная система автоматической идентификации подвижного состава (САИ).</p> <p>Повышение эффективности управления перевозками грузов магистральным транспортом через морские порты и пограничные переходы за счет системы АСУ "Грузовой Экспресс".</p> <p>Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками АСУ "Экспресс-3".</p> <p>Глобальная система позиционирования(GPS), глобальная навигационная спутниковая система(ГЛОНАСС).</p>	Лек	3	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.2	Составление документов для расформирования состава.	Лаб	3	2	ПК-1	М1	
2.3	Взаимодействие пользователей с ЭВМ на языке сообщений. Виды сообщений.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.4	АСУ как инструмент оптимизации управления в транспортных системах.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.5	Специфика и роль информационных технологий в управлении высокоскоростными линиями в масштабах страны.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.6	Телекоммуникационные технологии передачи данных в условиях высоких скоростей движения и повышенной плотности информации.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.7	АСУ взаимодействием различных видов транспорта.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.8	Информационное и технологическое обеспечение системы "Управления пассажирскими перевозками".	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	

2.9	Слежение за вагонами и контейнерами с помощью космических технологий.	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.10	Автоматизированная система оперативного управления перевозочным процессом (АСОУП).	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.11	Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонным парком (ДИСПАРК).	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.12	Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС).	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.13	Автоматизированная система автоматической идентификации подвижного состава (САИ).	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.14	Повышение эффективности управления перевозками грузов магистральным транспортом через морские порты и пограничные переходы за счет системы АСУ "Грузовой Экспресс".	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.15	Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками АСУ "Экспресс-3".	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.16	Глобальная система позиционирования(GPS), глобальная навигационная спутниковая система(ГЛОНАСС).	Ср	3	4	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
	<b>Раздел 3. Подготовка к занятиям.</b>				ПК-1		
3.1	Подготовка к лекциям.	Ср	3	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
3.2	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.	Ср	3	4	ПК-1	М1	
3.3	Подготовка к экзамену.	Ср	3	9	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	
	<b>Раздел 6. Выполнение курсового проекта на тему "Информационная обработка поезда при его пропуске по участку, ограниченному станциями формирования и расформирования (назначения)поезда".</b>						

6.1	Написание введения на основании рекомендуемых литературных источников и лекционного материала.	Ср	3	2	ПК-1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М2	
6.2	Выбор исходных данных из задания согласно требованиям. Выбор участка следования поезда. Характеристика участка следования поезда.	Ср	3	2	ПК-1	М2	
6.3	Разработка документов на отправляемый со станции формирования поездов. Разработка текста ТГНЛ.	Ср	3	10	ПК-1	М2	
6.4	Подсчет итоговой части ТГНЛ.	Ср	3	2	ПК-1	М2	
6.5	Разработка структурной схемы информационной обработки поезда при его пропуске по участку.	Ср	3	10	ПК-1	М2	
6.6	Привести в курсовом проекте и изучить структуру всех макетов сообщений, которые будут использованы при написании курсового проекта.	Ср	3	8	ПК-1	М2	
6.7	Организация форматного и логического контроля текста ТГНЛ.	Ср	3	10	ПК-1	М2	
6.8	Разработка текстов информационных сообщений, поступающих в АСОУП.	Ср	3	10	ПК-1	М2	
6.9	Разработка текстов основных документов для расформирования состава.	Ср	3	8	ПК-1	М2	
6.10	Написание заключения и оформление курсового проекта в полном соответствии с требованиями к оформлению курсовых и дипломных проектов.	Ср	3	10	ПК-1	М2	

#### **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

##### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

##### **Матрица оценки результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства/формы контроля		
		Тестовое задание	Контрольная работа	Зачет
ПК-1	знает	+	+	+
	умеет		+	+
	владеет		+	+

##### **5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**



### **Критерии формирования оценок по написанию контрольной работы**

«Уровень освоения компетенции «зачтено» - получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие РГР в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенных расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Уровень освоения компетенции «незачтено» - получают обучающиеся, если работа выполнена не самостоятельно или не соответствует требованиям (содержит ошибки, в том числе по оформлению, отсутствуют выводы), либо не сумевшие ответить на 2/3 вопросов преподавателя.

### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

«Зачтено» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Не зачтено» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

### **Критерии формирования оценок по зачету**

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

## **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы к зачету:**

1. Информационные технологии и системы на магистральном транспорте.
2. Основные понятия (информационный процесс, структура информационного процесса, информатизация, информационная среда, инфраструктура информатизации, информационные технологии и информационные системы).
3. Классификация информационных систем.
4. Основы передачи данных.
5. Комплексы информационных технологий на ж.д. транспорте.
6. Информационное обеспечение транспортного процесса.
7. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.
8. Состав информационного обеспечения.
9. Понятие базы и банка данных.
10. Взаимодействие пользователей с ЭВМ на языке сообщений. Виды сообщений.
11. АСУ как инструмент оптимизации управления в транспортных системах.
12. АСУ взаимодействием различных видов транспорта.
13. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции.
14. Техническое и информационное обеспечение АСУ.
15. Слежение за вагонами и контейнерами с помощью космических технологий.
16. История информатизации транспорта. Роль связи в организации транспортного обслуживания.
17. Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания.
18. Сферы применения различных систем и средств связи на транспорте.
19. История информатизации транспорта, основная цель информатизации, тенденции информатизации железнодорожного транспорта в условиях рыночной экономики
20. Краткая информация об основных функциональных подсистемах АСУЖТ.
21. Состав АСУЖТ.

22. Организационная структура АСУЖТ.
23. Функциональная структура АСУЖТ.
24. Комплекс автоматизированных систем оперативного управления перевозочным процессом.
25. Автоматизированная система оперативного управления перевозочным процессом – АСОУП.
26. Общее описание системы (назначение системы, пользователи системы, организационная структура АСОУП).
27. Технология функционирования АСОУП (режимы обработки и выдачи информации).
28. Информационное обеспечение АСОУП (структура базы данных).
29. Информационное обеспечение АСОУП (сообщения АСОУП).
30. Автоматизированная система пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонным парком (ДИСПАРК).
31. Функциональный состав ДИСПАРК (подсистема управления национальным парком, подсистема слежения за выделенными типами подвижного состава, подсистема слежения за вагонами других стран на РЖД и др.).
32. Информационное обеспечение ДИСПАРК (структура ВМД и основные сообщения ДИСПАРК).
33. Высокоэффективные методы управления перевозочным процессом на базе использования новейших информационных технологий. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений.
34. Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС).
35. Автоматизированная система автоматической идентификации подвижного состава (САИ).
36. Повышение эффективности управления перевозками грузов магистральным транспортом через морские порты и пограничные переходы за счет внедрения системы управления АСУ «Грузовой Экспресс».
37. Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками АСУ «Экспресс-3».
38. Специфика и роль информационных технологий в управлении высокоскоростными линиями в масштабах страны. Телекоммуникационные технологии передачи данных в условиях высоких скоростей движения и повышенной плотности информации.
39. Использование спутниковых антенн на стационарных объектах и подвижном составе. Глобальная система позиционирования (GPS), глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС)
40. Специфика и роль информационных технологий в управлении высокоскоростными линиями в масштабах страны. Телекоммуникационные технологии передачи данных в условиях высоких скоростей движения и повышенной плотности информации.

**Перечень примерных тестовых вопросов:**

1. Что такое информация?
2. Как по назначению подразделяются информационные системы?
3. Что такое информационная технология?
4. Что такое сети ЭВМ (вычислительные сети)?
5. Для чего предназначены информационно-поисковые системы?
6. Как называются программные средства, предназначенные для создания, наполнения, обновления и удаления баз данных (электронных хранилищ информации)?
7. Что означает термин «безопасность данных»?
8. Из каких компонентов состоит архитектура системы базы данных?
9. Что является самой совершенной физической средой для передачи информации на значительные расстояния?
10. Какой вид связи предназначен для переговоров поездного диспетчера со всеми отдельными пунктами, входящими в обслуживаемый им участок, по вопросам руководства движения поездов?
11. К какому виду связи относится дальняя связь, обеспечивающая связь ОАО «РЖД» с управлениями дорог и последних между собой?
12. Для чего применяется громкоговорящая связь на железнодорожном транспорте?
13. Какой вид связи обеспечивает связь между машинистами маневровых и горочных локомотивов и маневровым диспетчером или соответствующим дежурным по парку или по горке?
14. Для чего предназначена поездная межстанционная связь?
15. Что является основной целью создания и развития АСУЖТ?
16. Как называется совокупность автоматизированных систем для различных уровней управления, функциональных подсистем, комплексов задач и других элементов АСУ, объединенных единой общей целью управления ж/д транспортом и создаваемых в соответствии с общей генеральной схемой?
17. Что такое АСУ?
18. Какая из подсистем не входит в структуру АСУЖТ?
19. На какие классы подразделяются АСУ в зависимости от целевого назначения?
20. Что является основой информационного обеспечения АСУ?
21. Как называется совокупность системных и прикладных программ, реализующих нормальное функционирование АСУ?
22. Функциями какой подсистемы АСУЖТ являются оперативный учет, планирование текущего содержания и ремонт технических устройств и подвижного состава?
23. Какие элементы объединяет в себе функциональная структура АСУ посредством информационных связей?
24. Как подразделяется нормативно-справочная информация АСОУП?
25. Какая подсистема АСОУП обеспечивает контроль за отправкой и продвижением отправительских и ступенчатых

маршрутов?

26. Какая подсистема АСОУП обеспечивает оперативный контроль за своевременностью постановки локомотивов на техническое обслуживание?
27. Структура модели перевозочного процесса включает в себя?
28. Что является идентификатором (т.е. именем) поездной модели дороги?
29. В какой системе осуществляется расчет качественных показателей работы вагонных парков?
30. Какие сведения о вагоне включает в себя система ДИСПАРК?
31. Какие задачи не реализуются в системе ДИСПАРК?
32. Что относится к функциям опорных центров?
33. Какая автоматизированная система используется для анализа, прогноза и принятия решений по организации перевозочного процесса, по управлению вагонным и локомотивными парками, погрузке и выгрузке вагонов в режиме реального времени?
34. Что обеспечивает взаимодействие системы СИРИУС с системой ЭТРАН?
35. Сколько подсистем создано в рамках функционирования СИРИУС с целью реализации части функций системы ДИСПАРК?
36. Что видит пользователь СИРИУС на экране компьютера?
37. Что означает понятие «ресурсы объекта управления» в СИРИУС?
38. С какой целью создана система автоматической идентификации подвижного состава САИД «ПАЛЬМА»?
39. Что позволяет обеспечить использование САИ?
40. С какой целью весь подвижной состав оборудуется кодовыми бортовыми датчиками КБД-2?
41. Какая функция САИ «Пальма» позволяет выявлять вагоны и локомотивы с неисправными бортовыми датчиками?
42. На каком уровне САИ осуществляется логический контроль правильности считанной информации?
43. Какой объем памяти у датчика КБД-2, устанавливаемого на вагонах?
44. На основе какого способа идентификации работает САИ «Пальма»?
45. На каком этапе система «Грузовой Экспресс» строит прогноз подхода грузов к порту от всех станций отправления на сети?
46. Что является целью разработки АСУ «Грузовой экспресс»?
47. Для чего предназначена система «Грузовой экспресс»?
48. Сколько подсистем создано и внедрено в АСУ «Экспресс-3»?
49. Какие функции выполняет АСУ «Экспресс-3»?
50. Какая подсистема в АСУ «Экспресс-3» обеспечивает выполнение процессов оформления и учета проездных документов во внутригосударственном, международном и пригородном видах сообщений?
51. Какая из подсистем в рамках АСУ «Экспресс-3» включает в себя подготовку вагонов и составов в рейс, инвентарный учёт парка, ремонт вагонов и материально-техническое снабжение вагонных участков и депо, составление графика работы проводников и контроль за ним?
52. Как называется автоматизированная система управления, позволяющая производить в реальном масштабе времени обслуживание пассажиров и управление пассажирскими перевозками?
53. Какая подсистема АСУ «Экспресс-3» позволяет регулировать тарифы в процессе продажи проездных документов на поезд дальнего следования?
54. Как называется российская (советская) спутниковая система навигации?
55. Какова точность позиционирования при использовании только сигналов от GPS?
56. С какой целью на железнодорожном транспорте используются спутниковые технологии?
57. С какой целью разработана и внедрена технология мониторинга дислокаций и контроля за продвижением восстановительных и пожарных поездов?
58. Что такое ГИС РЖД (геоинформационная система)?
59. Как называется подсистема ГИС, позволяющая оперативно получать данные для соответствующего анализа, актуализировать и корректировать их?
60. Что такое буферизация в ГИС?

**5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Описание процедуры оценивания «Тестирование».**

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Выполнение тестового задания является обязательным для получения обучающимся допуска к сдаче экзамена. Для промежуточной аттестации обучающегося также может быть использовано тестовое задание, содержащее вопросы по пройденному теоретическому и практическому материалам. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Зачет».**

Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится в форме ответа на вопросы билета.

Исходя из выбранной формы, описывается методика процедуры оценивания.

При проведении устного зачета обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**6.1.1. Основная литература**

	<b>Авторы,</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л1.1	Москвичев О. В.	Информационные технологии и информационно управляющие системы на магистральном транспорте.	Самара, СамГУПС 2015

**6.1.2 Дополнительная литература**

	<b>Авторы,</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л2.1	Варгунин В. И., Москвичев О. В.	Информационные технологии и автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учебное пособие для студ. вузов ж.-д. транспорта	Самара, СамГУПС 2007
Л2.2	Ковалев В.И.	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах.	Маршрут, 2006
Л2.3	Тулупов Л.П., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для вузов ж.-д. транспорта	Маршрут, 2005
Л2.4	Лецкий Э.К.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте.: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	УМК МПС Россия, 2005

<b>6.2 Методические разработки</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
М 1	Москвичев О.В., Эрлих А.В., Шишкина С.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: Методические указания к выполнению практических работ	СамГУПС, 2014
М 2	Москвичев О.В., Эрлих А.В., Шишкина С.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: Задание и методические указания к выполнению курсового проекта	СамГУПС, 2014

<b>6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>		
	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Эл.адрес</b>
Э1	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД»	<a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; выполнить курсовой проект; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.5.3).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающегося. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем,

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Размещение учебных материалов в разделе «Информационные технологии на магистральном транспорте» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

### **8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Использование специализированного программного обеспечения данной программой не предусматривается**

<b>8.1.1</b>	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)
<b>8.1.2</b>	АИС ДО MOODLE
<b>8.1.3</b>	Сайт СамГУПС ( <a href="http://www.samgups.ru">www.samgups.ru</a> )

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест) оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к электронной информационно-образовательной среде moodle и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

Для проведения интерактивных занятий необходимо: учебная аудитория (50 и более посадочных мест), мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук или компьютер).