

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДАЮ  
приказом ректора  
от «25» мая 2018 г. № 414-1

**Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные рабочие места в  
перевозочном процессе»**

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Специализация – Магистральный транспорт

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Формы промежуточной аттестации на курсе:

Часов по учебному плану – 72

зачет – 4

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по курсу**

Курс	4	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
– лекции	4	4
– лабораторные	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1289, и на основании учебного плана по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализация «Магистральный транспорт», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 25.05.2018 г. протокол № 13.

Программу составил: доцент, Ю.И. Белоголов

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой».

Протокол от «25» мая 2018 г. № 39

И.о. зав. кафедрой, к.т.н.

Р.Ю. Упырь

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1.1.1	подготовка обучающихся в области организации и управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте, изучение важнейших принципов современных информационных технологий, применяемых и внедряемых на железнодорожном транспорте
1.1.2	научить обучающихся применять современные информационные технологии в будущей профессиональной деятельности
1.1.3	научить обучающихся ориентироваться в основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих системах сетевого, дорожного и линейного уровня, перспектив развития информационных технологий применяемых инфраструктурой железнодорожного транспорта в отрасли
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1.2.1	формирование у обучающихся целостного представления о современных информационных технологиях, теоретических знаний и практических навыков, необходимых для использования информационных технологий в перевозочном процессе железнодорожного транспорта
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологи профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
2.1.1	Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные рабочие места в перевозочном процессе» изучается на начальном этапе
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
2.2.1	Б1.В.ДВ.04.01 «Система автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов»
2.2.2	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ПСК-1.2 готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	структуру и функциональный состав основных информационно-управляющих систем, применяемых в сфере организации и управления перевозочным процессом железнодорожного транспорта
Уметь	применять компьютерные и телекоммуникационные средства
Владеть	основами информационного, технического и программного обеспечения, методами оценки технико – экономической эффективности их применения
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принципы работы и основные функции, автоматизируемые в современных системах управления перевозочным процессом

Уметь	использовать программное обеспечение для решения задач в перевозочном процессе на транспорте
Владеть	вопросами оптимизации технологических решений в автоматизированных системах
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	методы оптимизации процессов управления в транспортном комплексе и принципы перехода к новой технологии управления перевозками
Уметь	использовать принципы работы и основные функции, автоматизируемые в современных системах
Владеть	методами управления перевозочным процессом на базе информационных и управляющих технологий

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Знать</b>	
1	роль информационных систем в организации транспортных процессов
2	методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации
3	технические и программные средства реализации информационных процессов
4	модели решения функциональных и вычислительных задач
5	структуру управления ОАО «РЖД» и взаимодействие с дирекциями ОАО «РЖД», программное обеспечение и технологию программирования; локальные сети и их использование в решении прикладных задач обработки данных
<b>Уметь</b>	
1	кодировать информацию, формировать информационные сообщения, запрашивать справки
2	анализировать график исполненного движения, читать график движения поездов на типовом бланке и на экране дисплея
3	применять методы оптимального планирования транспортных систем
4	использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы
<b>Владеть</b>	
1	средствами связи и компьютерными системами в технологическом процессе управления работой железнодорожного транспорта
2	видами технических средств для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных
3	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Информатизация железнодорожного транспорта</b>				
1.1	Этапы применения вычислительной техники на железнодорожном транспорте. Общие принципы построения автоматизированных систем, применяемых в управлении перевозочным процессом /Лек/	4	2	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7
1.2	Расчет кодовой защиты номеров станций, вагонов, контейнеров, вагонов /Лаб/	4	2	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.4, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7
1.3	Идентификация территориальных объектов. Единая сетевая разметка. Идентификация подвижного состава. Кодирование грузов /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.4, Л3.1, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Структура и принципы проектирования АРМов</b>				

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
2.1	Структура автоматизированного рабочего места (АРМ) /Лек/	4	2	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л3.2
2.2	Назначение, классификация, структуру и макеты основных сообщений, применяемых в АСОУП /Лаб/	4	2	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л3.2
2.3	Изучение макета информационных сообщений, передаваемых в АСОУП /Ср/	4	2	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л3.2, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
	Подготовка к контрольному тестированию /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л3.2, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Современные информационно - управляющие системы в перевозочном процессе</b>				
3.1	Автоматизированная система оперативного управления эксплуатационной работой ГИД «Урал - ВНИИЖТ». Автоматизация управления вагонным и контейнерным парком /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.2, Л2.4, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.2	Изучение структуры и функциональных возможностей ГИД «Урал - ВНИИЖТ» /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.2, Л2.4, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.3	Комплекс программ Rail - Офис. Автоматизированная система управления «Экспресс». /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.2, Л2.4, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.4	Изучение структуры и функциональных возможностей Экспресс. /Ср /	4	4	ПСК-1.2	Л3.2, Л2.1, Л2.5, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.5	Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП). Сетевая интегрированная Российская информационно - управляющая система (СИРИУС) . /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.2, Л2.4, Л3.2, Э4, Э5, Э6, Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.6	Изучение структуры и функциональных возможностей системы Rail – Офис. /Ср /	4	4	ПСК-1.2	Л3.2
3.7	Диалоговая информационная система контроля оперативной работы дороги (ДИСКОР). Автоматизированная система управления станциями (АСУСт). /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.2, Л2.4, Л3.2, Э4, Э5, Э6,

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
					Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.8	Определение маршрутов, расстояний и организация повагонной отправки грузов в системе Rail –Офис. /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л3.2, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.9	АРМ работников управления дороги. АРМ линейных предприятий. /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1, Л1.5, Л2.3, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.10	Изучение структуры и функциональных возможностей АРМ ДСП, АРМ ДНЦ./Ср/	4	2	ПСК-1.2	Л1.1, Л2.3, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
3.11	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	8	ПСК-1.2	Л1.1– Л1.5, Л2.1–Л2.5, Л3.1, Л3.2, Э1–Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
	Подготовка к контрольному тестированию /Ср/	4	4	ПСК-1.2	Л1.1– Л1.5, Л2.1–Л2.5, Л3.1, Л3.2, Э1–Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	4	4	ПСК-1.2	Л1.1– Л1.5, Л2.1–Л2.5, Л3.1, Л3.2, Э1–Э7, Л4.1, 6.3.1.1, 6.3.2.1

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л1.1	Тулупов Л.П.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=35832">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=35832</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2005	100 % онлайн
Л1.2	Лецкий Э.К., Поддавашкин Э.С., Яковлев В.В.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник [Электронный ресурс]:	М.: УМЦ ЖДТ, 2001	100 % онлайн

		<a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=35832">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=35832</a>		
Л1.3	Ковалев В.И., Осьминин АЛ.	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах: Учебник [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=59078">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=59078</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2006	100 % онлайн
Л1.4	Грошев Г.М., Иванов М.В.	Эргономика на железнодорожном транспорте: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=58991">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=58991</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2009	100 % онлайн
Л1.5	Советов Б.Я.	Информационные технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=71733">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=71733</a>	СПб.; Лань, 2016	100 % онлайн
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л2.1	Чернобровкина М.В.	Кассир билетный на железнодорожном транспорте: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=55413">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=55413</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2014	100 % онлайн
Л2.2	Седышев В.В.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=59195">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=59195</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2013	100 % онлайн
Л2.3	Левин Д.Ю.	Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом: Учебное пособие [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=6073">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=6073</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2005	100 % онлайн
Л2.4	Сидорова Е.Н.	Автоматизированные системы управления в эксплуатационной работе: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта [Электронный ресурс]: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=35826">http://e.lanbook.com/books/element.DhD?DIIid=35826</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2005	100 % онлайн
Л2.5	Кормаков Н.А., Павликова А.Г.	Продажа и оформление проездных документов во внутреннем железнодорожном сообщении с использованием АСУ «Экспресс»: Учебное пособие	М.: УМЦ ЖДТ, 2005	10
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л3.1	Дарманский, С. С. Шитикова А.М.	Информационные технологии на транспорте: Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине ЭИОС	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
Л3.2	Шитикова А.М.	Конспект лекций ЭИОС	Личный кабинет обучающегося	100 % онлайн
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы</b>				

<b>обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотекеонлайн
Л4.1	Шишкова А.М., Семенова Е.С.	«Автоматизированные рабочие места в грузовой и коммерческой работе» ЭИОС	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	Журнал «Железнодорожный транспорт» <a href="http://www.zeldortrans-journal.ru">http://www.zeldortrans-journal.ru</a>			
Э.2	Деловой журнал «Партнер» <a href="http://www.rzd-partner.ru">http://www.rzd-partner.ru</a>			
Э.3	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
Э.4	Электронно-библиотечная система «Издательство «ЛАНЬ» <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>			
Э.5	Электронно-библиотечная система «Универсальная библиотека онлайн» <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>			
Э.6	Журнал Лог-Инфо ( <a href="http://www.loginfo.ru">http://www.loginfo.ru</a> )			
Э.7	Информационный портал по логистике, транспорту, таможне ( <a href="http://www.logistic.ru/">http://www.logistic.ru/</a> )			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных</b>				
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01; FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a> ; Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a> ; Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Консультант + (Студенческая версия) – Онлайн-версия Консультант Плюс: Студент, <a href="https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8160556428138959">https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8160556428138959</a>			

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
7.1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
7.3	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий: <i>Учебная – компьютерный класс «Система автоматизированного проектирования», «САПР».</i> Оснащение лаборатории: программное оборудование (мультимедиа проектор NEC VT 540+экран-1; плакаты-8; ПК IRU Corp310/120 VA/LG W1942S-SF – 15 посадочных мест). Программный продукт «RAIL-Офис». г. Иркутск, ул. Чернышевского 15, корпус Б, ауд. Б-214. Учебная – компьютерный класс «Автоматизированные системы управления железнодорожным транспортом» «АСУЖТ», «Информационные технологии по внешнеэкономической деятельности» Оснащение лаборатории: ПК DEPO NEOS 260SE – 15 посадочных мест. Программный продукт «RAIL-Офис». г. Иркутск, ул. Чернышевского 15, корпус Б, ауд. Б-201.
7.4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>
---



Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.</p>
Лабораторная работа	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИргУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные рабочие места в перевозочном  
процессе»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные рабочие места в  
перевозочном процессе»**

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные рабочие места в перевозочном процессе» участвует в формировании компетенций:

**ПСК-1.2:** готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПСК-1.2  
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПСК-1.2	готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения	Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии на магистральном транспорте	4	1
		Б1.В.ДВ.03.01 «Автоматизированные рабочие места в перевозочном процессе»	4	1
		Б1.В.ДВ.03.02 Информационно – управляющие системы в перевозочном процессе	4	1
		Б1.В.ДВ.04.01 Система автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов	5	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	3

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПСК-1.2  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование разделов дисциплины/практики	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПСК-1.2	готовностью к применению	Раздел 1. Информатизация железнодорожного	Минимальный уровень	Знать: структуру и функциональный состав основных информационно -

информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения	транспорта Раздел 2. Структура и принципы проектирования АРМов Раздел 3. Современные информационно - управляющие системы в перевозочном процессе		управляющих систем по управлению движением	
			Уметь: применять компьютерные и телекоммуникационные средства	
			Владеть: основами информационного, технического и программного обеспечения, методами оценки технико - экономической эффективности их применения	
			Базовый уровень	Знать: принципы работы и основные функции, автоматизируемые в современных системах управления движением
				Уметь: использовать программное обеспечение для решения эксплуатационных задач
				Владеть: вопросами оптимизации технологических решений в автоматизированных системах
	Высокий уровень	Знать: методы оптимизации процессов управления в транспортном комплексе и принципы перехода к новой технологии управления перевозками		
		Уметь: использовать принципы работы и основные функции, автоматизируемые в современных системах		
		Владеть: методами управления перевозочным процессом на базе информационных и управляющих технологий		

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	2	3	4	5
<b>4 курс</b>				
1		Текущий контроль	Раздел 1. Информатизация железнодорожного транспорта	ПСК-1.2 Конспект лекций (письменно); терминологический диктант (письменно); защита лабораторной работы (устно)
2		Текущий контроль	Раздел 2. Структура и принципы проектирования АРМов	ПСК-1.2 Конспект лекций (письменно); терминологический диктант (письменно); защита лабораторной работы (устно)

4		Текущий контроль	Раздел 1. Информатизация железнодорожного транспорта Раздел 2. Структура и принципы проектирования АРМов	ПСК-1.2	Тестирование (компьютерные технологии)
5		Текущий контроль	Раздел 3. Современные информационно - управляющие системы в перевозочном процессе	ПСК-1.2	Конспект лекций (письменно); терминологический диктант (письменно); защита лабораторной работы (устно)
6		Форма промежуточной аттестации – зачет	Раздел 1. Информатизация железнодорожного транспорта Раздел 2. Структура и принципы проектирования АРМов Раздел 3. Современные информационно - управляющие системы в перевозочном процессе	ПСК-1.2	Собеседование (устно); тестирование (компьютерные технологии); контрольная работа (письменно)

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
2	Терминологический диктант	Средство проверки степени овладения категориальным аппаратом темы, раздела, дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Перечень понятий по темам дисциплины
3	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тест	Система тестовых заданий специфической формы,	Банк тестовых

		позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Тесты формируются из банка тестовых заданий по дисциплине. Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончании изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний). Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	заданий (БТЗ)
5	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
6	Защита контрольной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющихся заданий для выполнения контрольных работ, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Задания на контрольную работу и требования к ее защите
7	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся продемонстрировал: полное раскрытие вопроса, указание точных названий и определений, правильные формулировки понятий и категорий, самостоятельность ответа, умение анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме, использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«не зачтено»	Тема конспекта не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание тематики. Конспект обучающимся не представлен.

#### Защита контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Контрольная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Контрольная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«не зачтено»	Контрольная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Контрольная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

#### Терминологический диктант

Пять терминов, за каждый правильный ответ один балл. Перевод в четырехбалльную систему происходит следующим образом:

Число набранных баллов	Оценка
5 баллов	«отлично»
4 балла	«хорошо»
3 балла	«удовлетворительно»
меньше трех баллов	«неудовлетворительно»

#### Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Тест:

Критерии и шкала оценивания текущего контроля:

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Тест:

Промежуточная аттестация в форме зачета:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### **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**

#### **3.1 Типовые темы конспектов**

Варианты типовых тем конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых тем конспектов, предусмотренных рабочей программой.



## Образец типовых тем конспектов

1. Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС)
2. Автоматизированная система управления станциями (АСУ СТ).
3. Автоматизированная рабочее место дежурного по станции.
4. Подсистема ГИД ДСП.
5. Классификация АРМ.

### 3.2 Типовые контрольные задания на терминологический диктант

Варианты типовых терминологических диктантов выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовой терминологического диктанта, предусмотренного рабочей программой.

Образец типового варианта терминологического диктанта  
по теме «Принципы проектирования АРМ. Классы задач, решаемых в АРМ.  
Классификация АРМ»

Предел длительности контроля – 15 мин.

Предлагаемое количество заданий – 4.

1. Расшифруйте аббревиатуру «СИРИУС»;
2. Расшифруйте аббревиатуру «ДИСПАРК»;
3. Расшифруйте аббревиатуру «АСУ СТ»;
4. Расшифруйте аббревиатуру «АСКО ПВ».

### 3.3 Перечень тем для выполнения лабораторных работ

Варианты типовых тем для выполнения лабораторных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовой темы лабораторной работы, предусмотренной рабочей программой.

Темы лабораторных работ

1. Расчет кодовой защиты в номерах станций, вагонов, контейнеров, вагонов.
2. Назначение, классификация, структуру и макеты основных сообщений, применяемых в АСОУП.
3. Создание макета информационных сообщений, передаваемых в АСОУП процесса.
4. Структура и функциональные возможности ГИД «Урал – ВНИИЖТ».
5. Структура и функциональные возможности ЭТРАН.
6. Структура и функциональные возможности системы Rail – Офис.
7. Определение маршрутов, расстояний и организация повагонной отправки грузов в системе Rail – Офис.
8. Изучение структуры и функциональных возможностей АРМ ДСП, АРМ ДНЦ.

Образец типовой лабораторной работы на тему  
«Назначение, классификация, структуру и макеты основных сообщений, применяемых в АСОУП»

**Задание.** Разработать тексты сообщений, поступающих в АСОУП, согласно разработанной структурной схеме в лабораторной работе.

**Последовательность выполнения:**

1. Привести текст сообщения 02 и сообщения 200 со станции отправления. Служебные фразы приводимых сообщений привести красным цветом.

2. Используя структурную схему, привести группы сообщений, передаваемых в АСОУП с каждой станции по ходу следования поезда.

3. На станциях, где производится корректировка ТГНЛ, привести полный текст ТГНЛ без итогов зеленым цветом.

Пример. Используя структурную схему, приведем тексты поступающих сообщений

1. Станция отправления ст. А: (64840)

Рассмотрим пример разработки текстов информационных сообщений:

1) Станция Круглое Поле:

Сообщение 02 (: 02 6484 2001 6484 07 6300 1 30 09 14 00 024 1984 0 0010 1 0  
01 56600117 201 070 64003 14114 1001 3 0 3 0 00/00 00000 000 H0010  
02 56601215 201 070 64003 14114 1001 3 0 3 0 00/00 00000 000 H0010  
03 77020014 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
04 77021343 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
05 77011773 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
06 77024545 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
07 77078921 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
08 96201124 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
09 96200126 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
10 96201231 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
11 96210018 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
12 96211008 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
13 96701198 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
14 96700778 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
15 96712344 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
16 96732003 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
17 42100198 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000  
18 42100297 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000  
19 42199091 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000  
20 46777199 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000:)

Отправление со станции А:

Сообщение 200 (: 200 64840 2001 6484 07 6300 64819 1 30 09 18 00 522 5224 1 11 15 6322  
12345 Иванов :)

2) Проследование станции Б (64819):

Сообщение 202 (: 202 64819 2001 6484 07 6300 64840+64716 30 09 19 10 522 5224 1 11 15  
6322 12345 Иванов :)

3) Станция контрольного считывания В (64716):

Прибытие на станцию В:

Сообщение 201 (: 201 64716 2001 6484 07 6300 64819 30 09 19 55 522 5224 1 11 15 6322 12345  
Иванов :)

Корректировка ТГНЛ (Перестановка вагона с номером 42199091 после вагона с номером 46777199):

Сообщение 09 (: 09 6471 2001 6484 07 6300 1 30 09 19 57  
04\_46777199  
00\_42199091 201 070 51007 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000 :)

ТГНЛ (: 02 6471 2001 6484 07 6300 1 30 09 19 58 024 1984 0 0010 1 0  
01 56600117 201 070 64003 14114 1001 3 0 3 0 00/00 00000 000 H0010  
02 56601215 201 070 64003 14114 1001 3 0 3 0 00/00 00000 000 H0010  
03 77020014 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
04 77021343 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
05 77011773 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
06 77024545 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
07 77078921 201 060 60530 59101 1002 0 0 0 1 00/00 00000 000 ОХР  
08 96201124 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
09 96200126 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
10 96201231 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
11 96210018 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
12 96211008 201 080 60006 06106 1003 0 0 1 0 00/00 00000 000 00000  
13 96701198 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
14 96700778 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
15 96712344 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
16 96732003 201 080 60767 50102 1004 0 0 0 4 00/00 00000 000 00000  
17 42100198 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000  
18 42100297 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000  
19 46777199 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000  
20 42199091 201 070 60580 25417 1005 0 0 0 0 00/00 00000 000 00000 :)

### 3.4 Типовые контрольные работы

Варианты типовых контрольных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовой контрольной работы, предусмотренный рабочей программой.

Образец типовой контрольной работы  
на тему «Назначение, классификация, структуру и макеты основных сообщений,  
применяемых в АСОУП»

В процессе выполнения контрольной работы обучающемуся предстоит выполнить три контрольных задачи в соответствии с шифром.

#### Задание

1. Согласно разработанной структурной схеме привести макеты 200, 201, 202, 203, 241, 242 сообщений, передаваемых в АСОУП, с расшифровкой полей макета.

2. Привести макет сообщения 09 передаваемого в АСОУП о факте корректировки ТГНЛ при отцепке/прицепке вагона, с расшифровкой полей макета. 3. Привести макет сообщения 09 передаваемого в АСОУП о факте корректировке ТГНЛ на первом стыке региона управления, с расшифровкой полей макета.

Таблица 1 – Исходные данные

Сумма 1 и 2 цифр варианта	Участок	Станция отцепки/ прицепки вагонов	Станция, на которой отцепляется вагон по технической неисправности, и код неисправности
00	РЗВ-УЦ-Д	УЦ	БГЛ 100(неиспр. кол. пар)
01	Кр.П-УЦ-РЗВ	ПСМ	УЦ 112(трещина обода)
02	РЗВ-ОКТ-КНЛ	ИНЗ	С1 200(неиспр. тележек)
03	С1-ОКТ-Д	БЗМ	КНЛ 202(перекос тележки)
04	АБД-ЖМ-С1	ЖМ	КНЛ 300(неиспр. автосцепки)
05	Кр.П-УЦ-С1	ПСМ	УЦ 312(износ замка автосцепки)
06	КНД-УЦ-С1	УРС	БГЛ 400(неиспр. автотормоз. оборуд.)
07	СТР-КНД-УЦ	ЧШМ	БГЛ 404(неиспр. тормозного цилинд.)
08	УЦ-ОКТ-КНЛ	ОКТ	С1 445(завар башмака)
09	ИНЗР-КНД-УЦ	ЧШМ	Д 446(излом скоб)
10	Кр.П-РЗВ-ПЗ	РЗВ	УЦ 901(искажение номера вагона)
11	ПЗ-ОКТ-КНЛ	КЗН	С1 111(тонкий обод)
12	КНЛ-ЖМ-ПЗ	Ж	С1 150(трение букс)
13	БГЛ-С1-ПЗ	С1	УЦ 206(излом скользуна)
14	Д-ОКТ-С1	АБД	КНЛ 215(трещина соедин. балки)
15	МРШ-ПЗ-ОКТ-КНЛ	КЗН	С1 218(излом гасителя колебаний)
16	МРШ-ПЗ-С1-УЦ	ПЧМ	С1 308(обрыв хвостовика автосц.)
17	КНЛ-ОКТ-ПЗ	БЗМ	С1 340(трещина тягового хомута)
18	ИНЗР-Д-КНЛ	ЧШМ	АБД 363(излом рычага расц. привода)

### 3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

#### Структура фонда тестовых заданий по дисциплине «Автоматизированные рабочие места в перевозочном процессе»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПСК-1.2 готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными	Раздел 1. Информатизация железнодорожного транспорта	Этапы применения вычислительной техники на железнодорожном транспорте. Общие принципы построения автоматизированных систем, применяемых в управлении перевозочным процессом	Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
	Раздел 2. Структура и принципы	Структура автоматизированного рабочего места (АРМ)	Знание	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
			Умение	3 – тип ОТЗ

базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения	проектирования АРМов			3 – тип ЗТЗ
			Действие	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
		Принципы проектирования АРМ. Классы задач, решаемых в АРМ. Классификация АРМ	Знание	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
	Умение		3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ	
	Действие		3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ	
	Раздел 3. Современные информационно - управляющие системы в перевозочном процессе	Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП). Сетевая интегрированная Российская информационно - управляющая система (СИРИУС)	Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
		Диалоговая информационная система контроля оперативной работы дороги (ДИСКОР). Единый комплекс интегрированной обработки дорожной ведомости (ЕК ИОДВ). Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов	Знание	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
			Умение	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
			Действие	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
		Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов "ЭТРАН"	Знание	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
			Умение	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
			Действие	2 – тип ОТЗ 2 – тип ЗТЗ
		Автоматизированная система оперативного управления эксплуатационной работой ГИД «Урал - ВНИИЖТ». Автоматизация управления вагонным и контейнерным парком. Автоматизированная система управления «Экспресс»	Знание	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
			Умение	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
			Действие	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
		АРМ работников управления дороги. АРМ линейных предприятий	Знание	3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ
Умение			3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ	
Действие			3 – тип ОТЗ 3 – тип ЗТЗ	
	Итого		80 – тип ОТЗ 80 – тип ЗТЗ	

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1) Текст вопроса: «Комплекс технических средств (КТС) ИСУЖТ, обеспечивающий выполнение операций с информацией, подразделяется на несколько уровней:»

Варианты ответов:

- a) линейный уровень;
- b) региональный уровень;
- c) сетевой уровень;
- d) промышленный уровень.

2) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ДСП?»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место для служебного пользования;
- b) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- c) автоматизированное рабочее место маневрового диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место дежурного по станции.

3) Текст вопроса: «Автоматизированное рабочее место (АРМ) – это»

Варианты ответов:

- a) профессионально-ориентированные малые вычислительные системы, расположенные непосредственно на рабочих местах специалистов и предназначенные для автоматизации части их трудовых функций, повышения производительности, оптимизации работы и улучшения условий труда;
- b) индивидуальный комплекс рабочих функций, предназначенный для профессионального труда специалиста и обеспечивающий поиск, и выдачу на экран данных;
- c) профессионально-ориентированная система, расположенные непосредственно на рабочих местах специалистов и предназначенные для замены всех трудовых функций человека, повышения производительности, оптимизации работы и снижения условий труда;
- d) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы.

4) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ДСЦ?»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место энергодиспетчера;
- b) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- c) автоматизированное рабочее место маневрового диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место дежурного по станции;
- e) автоматизированное рабочее место машиниста локомотива.

5) Текст вопроса: «На АРМ специалиста должны быть обеспечены:»

Варианты ответов:

- a) высокая производительность компьютера;
- b) минимальная эргономика;
- c) максимальная автоматизация рутинных процессов;
- d) работа только в фоновом режиме;
- e) возможность самообучения специалистов.

6) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ СТЦ?»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место энергодиспетчера;
- b) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- c) автоматизированное рабочее место маневрового диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место оператора станционного технологического центра;
- e) автоматизированное рабочее место энергодиспетчера;

7) Текст вопроса: «Основными компонентами АРМ являются:»

Варианты ответов:

- a) информационное обеспечение;
- b) архаичное обеспечение;
- c) программное обеспечение;
- d) математическое обеспечение;
- e) иностранное обеспечение;
- f) методическое обеспечение.

8) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ЭЦЦ?»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место оператора станционного технологического центра;
- b) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- c) автоматизированное рабочее место маневрового диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место энергодиспетчера.

9) Текст вопроса: «Что относится к математическому обеспечению АРМ»

Варианты ответов:

- a) Средства моделирования процессов управления;
- b) Оборудование для натурного испытания;
- c) Методы математического программирования;
- d) Информационное обеспечение;
- e) Методы математической статистики.

10) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ТНЦ»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- b) автоматизированное рабочее место маневрового диспетчера;
- c) автоматизированное рабочее место локомотивного диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место энергодиспетчера;
- e) автоматизированное рабочее место электромеханика.

11) Текст вопроса: «Система АРМ ДСП ЭС – это»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место с поддержкой электронной подписи, позволяющей в электронном виде подписывать журнал осмотра (формы ДУ-46);
- b) автоматизированное рабочее место с поддержкой электронной схемы, позволяющей в электронном виде представлять на мониторе компьютера график движения поездов;
- c) автоматизированное рабочее место с поддержкой электронной схемы, позволяющей в электронном виде представлять на мониторе компьютера план формирования поездов;
- d) автоматизированное рабочее место с поддержкой электронной схемы, позволяющей в электронном виде представлять на мониторе компьютера график исполненной работы (ГИР).

12) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ТЧД»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- b) автоматизированное рабочее место маневрового диспетчера;
- c) автоматизированное рабочее место локомотивного диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место дежурного по локомотивному депо.

13) Текст вопроса: «АРМ ДСП предназначено»

Варианты ответов:

- a) для решения задач, связанных с технологическим процессом работы автостанции;
- b) для решения задач, связанных с технологическим процессом работы участка;
- c) для решения задач, связанных с технологическим процессом работы станции;
- d) для решения задач, связанных с технологическим процессом работы железнодорожной линии.

14) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ШЧД?»

Варианты ответов:

- a) автоматизированное рабочее место поездного диспетчера;
- b) автоматизированное рабочее место дежурного инженера дистанции;
- c) автоматизированное рабочее место локомотивного диспетчера;
- d) автоматизированное рабочее место дежурного по локомотивному депо.

15) Текст вопроса: «Какие из перечисленных операций выполняются в АРМ ДСП?»

Варианты ответов:

- a) прием и обработка предварительной информации из АСОУП;
- b) прием и обработка сведений об автотранспорте при его формировании или изменении, передаваемых из АРМ оператора СТЦ;
- c) формирование и ведение положения поездов, локомотивов и других подвижных единиц на приемоотправочных путях станции;
- d) прием и обработка предварительной информации из АСОУП-4;
- e) прием и обработка сведений о составах поездов при их формировании или изменении, передаваемых из АРМ оператора СТЦ.

16) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура ИСУЖТ?»

Варианты ответов:

- a) Информационная система управления железнодорожной таможней;
- b) Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте;
- c) Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на автомобильном транспорте.

17) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура АРМ ППД (ЭТРАН)?»

Варианты ответов:

- a) Автоматизированное рабочее место подготовки перевозочных средств;
- b) Автоматизированное рабочее место дежурного инженера дистанции;
- c) Автоматизированное рабочее место подготовки юридических документов;
- d) Автоматизированное рабочее место подготовки перевозочных документов.

18) Текст вопроса: «Какие из указанных систем могут размещаться на рабочем месте ДСП?»

Варианты ответов:

- a) Подсистема ГИД ДСП;
- b) Система СИРИУС;
- c) Система АСУ СТ;



d) Система АРМ ДСП ЭС.

### **3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)**

#### Раздел 1. Информатизация железнодорожного транспорта

- 1.1. Определение информации.
- 1.2. Дайте определение системы.
- 1.3. Назовите основные свойства системы.
- 1.4. Назовите основные аспекты информации.
- 1.5. Информационные сообщения передаваемые в АСОУП при работе с поездами.
- 1.6. Рассчитать контрольное число в номере станции - 83621; в номере крупнотоннажного контейнера - RZDU309687.
- 1.7. Привести структуру сообщения 422.
- 1.8. Основная цель кодирования объектов железнодорожного транспорта. Какие объекты подлежат кодированию и с какой целью?
- 1.9. Рассчитать контрольное число в номере вагона 8574529; в номере среднетоннажного контейнера - 59874555.
- 1.10. Весовой ряд в расчете контрольных чисел объектов железнодорожного транспорта.
- 1.11. Виды сообщений (привести примеры). Понятие макета, поля, фразы сообщения.
- 1.12. Виды баз данных их основные характеристики.
- 1.13. Порядок и правила погрузки контейнеров на вагоны.
- 1.14. Рассчитать контрольное число в номере груза бумага и картон -13200; в номере крупнотоннажного контейнера - RZDU362549.
- 1.15. Из каких элементов состоит автоматизированная информационная система?

#### Раздел 2. Структура и принципы проектирования АРМов

- 2.1. Принципы создания АРМ.
- 2.2. Сущность и классификация программного обеспечения.
- 2.3. Классификация АРМ. Признаки, по которым классифицируются АРМ.
- 2.4. Состав технических средств АРМ.
- 2.5. Классификация АРМ по возможностям представления данных.
- 2.6. Интеллектуальные АРМ. Виды интеллектуальных АРМ.
- 2.7. Классификация АРМ по видам диалога.
- 2.8. Задачи, решаемые с помощью АРМ.
- 2.9. Что такое АРМ?
- 2.10. Предпосылки к разработке АРМ.
- 2.11. Виды обеспечений АРМ.
- 2.12. Классификация по видам АРМ.
- 2.13. Языковые средства АРМ.
- 2.14. Функциональные средства, поддерживающие функционирование АРМ.
- 2.15. Необходимость автоматизации управления в народном хозяйстве.
- 2.16. Основные требования, предъявляемые к АРМ.
- 2.17. Лингвистическое и организационное обеспечение АРМ.
- 2.18. Принципы проектирования АРМ.
- 2.19. Структура АРМ.
- 2.20. Задачи, решаемы в АРМ.
- 2.21. Назначение и основные компоненты автоматизированного рабочего места.
- 2.22. Основные аспекты проектирования автоматизированного рабочего места.
- 2.23. Оптимизация рабочего места с целью улучшения условий труда
- 2.24. Комплексы АРМ.
- 2.25. Оценка эффективности организации АРМ.

- 2.26. Классификация АРМ.
- 2.27. Назовите преимущества применения АРМ.

### Раздел 3. Современные информационно – управляющие системы в перевозочном процессе

- 3.1. Функциональные возможности АСКО ПВ.
- 3.2. Разработка и внедрение АСКОПВ. Функциональный состав АСКО ПВ
- 3.3. Технология работы в среде АРМ.
- 3.4. Виды АРМов в АСУТ. Назначение и функции АРМ.
- 3.5. Разработка и внедрение АСУ КП. Функциональный состав АСУ КП.
- 3.6. Назначение системы СИРИУС.
- 3.7. АИСС Опасные грузы.
- 3.8. Функциональные возможности АСКО ПВ.
- 3.9. Разработка и внедрение АСКОПВ. Функциональный состав АСКО ПВ
- 3.10. АРМ. Основные элементы и функции АРМ.
- 3.11. Разработка и внедрение АСУ КП. Функциональный состав АСУ КП.
- 3.12. Принципы работы системы ЭТРАН.
- 3.13. Назначение системы ЕК ИОДВ. Подсистемы, на которых базируется ЕК ИОДВ.
- 3.14. Разработка и внедрение АСУ ГС. Функциональный состав АСУ ГС.
- 3.15. Принципы проектирования АРМ.
- 3.16. Подсистема АКСФТО по оформлению перевозочных документов и кассово-финансовых операций.
- 3.17. Цель создания и назначение системы ЭТРАН.
- 3.18. Подсистема АКСФТО по контролю за соблюдением условий перевозки грузов.
- 3.19. Взаимодействие системы ЭТРАН с другими системами. Виды услуг, предоставляемые системой ЭТРАН клиенту.
- 3.20. Назначение и основные компоненты автоматизированного рабочего места.
- 3.21. Комплекс «Учет контейнеров» в АРМ ПСК КП.
- 3.22. Привести структуру 421 сообщения.
- 3.23. Базы данных ЭТРАН.
- 3.24. Автоматизация транспортно - экспедиторского бизнеса.
- 3.25. Развитие АСУ ГС. Материальные и информационные потоки грузовой станции.
- 3.26. Цели, задачи и функции АСУ «Грузовой экспресс».
- 3.27. Назначение и цель создания системы АСУПГ.
- 3.28. Отчетные и учетные формы в АРМ ПСК КП.
- 3.29. ЭТРАН. Цели и задачи. Автоматизируемые функции системы.
- 3.30. Задачи, решаемые в АРМ ПСК КП.
- 3.31. Организационная структура АСУПГ. Конфигурация технических средств для дорожного уровня АСУПГ.
- 3.32. Функции АСУПГ. Информационно-технологические комплексы АСУПГ.
- 3.33. Принципы взаимодействия АСУ КП с внешними подсистемами.
- 3.34. Назначение и цель создания системы ДИСКОН. Объекты внедрения системы ДИСКОН.
- 3.35. Функциональные подсистемы АСУ «Грузовой экспресс».
- 3.36. Использование электронного обмена данными в международном и смешанном сообщении.
- 3.37. Единая автоматизированная система хозяйства коммерческой работы в сфере грузовых перевозок.
- 3.38. Подсистемы актово - розыскной работы на линейном уровне.
- 3.39. СИРИУС. Автоматизированные функции.
- 3.40. Подсистема сбора и анализа оперативной информации о грузах, задержанных на пограничных переходах (1111).
- 3.41. Комплекс «Справки» в АРМ ПСК КП.

- 3.42. Структурные и функциональные особенности системы СИРИУС.  
 3.43. Назначение, создание и основные задачи АКСФТО.  
 3.44. Нормативно-справочная подсистема АКСФТО. Маркетинговая подсистема АКСФТО.  
 3.45. Автоматизированная система управления работой грузовой станции (АСУ ГС).  
 3.46. Подсистема АКСФТО по сбору заявок и планированию перевозок грузов.  
 3.47. Комплекс программ «Rail-Офис»

### 3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету (для оценки умений)

#### Задача

Через междорожный стыковой путь за сутки проходит  $N$  поездов. Сообщение о проследовании поезда с учётом корректирующей информации включает в среднем  $U_i$  цифровых символов. Кроме того, на данной станции осуществляется ежедневная погрузка  $n$  вагонов. Сообщение о погрузке вагона содержит в среднем  $V_i$  цифровых символов.

Определить:

1. Объём информации, который должен быть обработан на данной станции в час наибольшей нагрузки, если коэффициент концентрации  $S_K$  задан в табл. 1.

2. Объём информации, который должен быть передан со станции в час наибольшей нагрузки, если в процессе сбора данные с документов были занесены на технические носители для передачи в ВЦ по телеграфным каналам связи.

При этом формируются сообщения, которые кроме информации с документа, содержат целый ряд служебных признаков, например, начало сообщения, разделители полей и фраз в сообщении, служебные указатели и т.д. Ориентировочно принять объём служебной информации 10 % от исходного объёма.

Таблица 1

Коэффициент концентрации  $S_K$  и др. параметры

Параметр	Вариант												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$N$ , пар поездов	80	65	75	100	70	65	40	35	90	85	100	40	50
$n$ , вагонов	25	40	60	20	35	60	55	60	50	70	40	40	30
$U_i$ ; символ	140	80	70	60	100	95	100	85	110	125	70	60	65
$V_i$ ; символ	80	40	60	20	80	60	120	60	50	70	80	40	30
$S_K$ , %	14	20	16	12	10	15	12	17	10	12	11	13	16

Продолжение табл. 1

Параметр	Вариант												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
$N$ , пар поездов	80	85	70	60	100	95	100	85	90	75	70	60	65
$n$ , вагонов	70	40	40	40	60	50	45	70	70	35	60	20	60
$U_i$ ; символ	80	65	75	100	120	130	115	115	200	180	160	40	50
$V_i$ ; символ	70	40	40	40	60	85	100	70	70	90	120	80	60
$S_K$ , %	11	15	17	13	18	14	10	11	9	10	15	12	11

Окончание табл. 1

Параметр	Вариант			
	27	28	29	30
$N$ , пар поездов	60	40	75	80
$n$ , вагонов	75	45	45	45

$U_i$ ; СИМВОЛ	80	65	75	100
$V_i$ ; СИМВОЛ	75	45	45	45
$S_k$ , %	13	5	7	23

### 3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

По количеству сообщений о поездах и грузовой работе, поступающих на пункт сбора информации станции в течение каждого часа суток, определены средние значения числа сообщений каждого типа  $\beta_i^1$  и  $\beta_i^2$ , поступающие (табл.) в течение  $j$ -го часа ( $j = 1 \div 24$ ).

Необходимо определить час наибольшей загрузки и коэффициент концентрации информационного потока, если средняя длина сообщения о поездах составляет  $U_i$  символов, а сообщений о грузовой работе  $V_i$ .

Задание 2. Через междорожный стыковой путь за сутки проходит  $N$  поездов. Сообщение о проследовании поезда с учётом корректирующей информации включает в среднем  $U_i$  цифровых символов. Кроме того, на данной станции осуществляется ежедневная погрузка  $n$  вагонов. Сообщение о погрузке вагона содержит в среднем  $V_i$  цифровых символов.

Определить:

1. Объём информации, который должен быть обработан на данной станции в час наибольшей нагрузки, если коэффициент концентрации  $S_k$  задан в табл. 4.3.

3. Объём информации, который должен быть передан со станции в час наибольшей нагрузки, если в процессе сбора данные с документов были занесены на технические носители для передачи в ВЦ по телеграфным каналам связи.

При этом формируются сообщения, которые кроме информации с документа, содержат целый ряд служебных признаков, например: начало сообщения, разделители полей и фраз в сообщении, служебные указатели и т.д. Ориентировочно принять объём служебной информации 10 % от исходного объёма.

#### Средние значения числа сообщений

Параметр	Часы (сутки)																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Число сообщений $\beta_j^1$	2	1	3	2	4	2	3	2	4	3	6	5	4	7	5	3	3	5	4	3	4	2	3	2	
Число сообщений $\beta_j^2$	Вар-т 1	0	3	2	3	5	4	7	5	8	7	11	8	5	4	6	3	2	4	2	3	2	1	2	1
	2	1	1	3	1	5	7	6	9	12	10	9	9	8	6	7	5	8	5	3	4	2	3	1	1
	3	7	5	6	5	8	11	9	8	5	6	4	2	3	4	2	1	1	2	1	0	2	3	1	2
	4	0	0	2	0	1	2	0	2	3	4	3	6	5	8	7	9	11	9	7	5	3	5	3	4
	5	1	3	2	5	4	3	6	9	10	8	7	5	4	3	4	2	1	1	1	0	1	1	1	2
	6	7	8	6	9	5	8	11	9	8	7	6	5	6	5	4	5	3	2	4	3	4	2	3	1
	7	1	2	1	4	5	6	7	6	9	10	7	8	6	4	5	3	4	2	2	4	1	0	2	1
	8	2	4	3	6	4	3	5	3	4	7	6	9	12	10	8	9	6	5	7	4	2	1	0	1
	9	3	5	4	6	3	5	8	7	6	5	4	3	4	6	8	11	10	11	8	7	4	2	3	3
	10	11	12	10	8	10	7	9	6	8	8	6	4	5	3	6	3	5	2	1	3	0	2	1	1
	11	7	5	4	6	3	5	3	4	1	0	2	4	2	1	0	2	4	6	5	8	9	10	8	8
	12	2	1	0	0	2	4	3	6	4	7	7	9	10	12	10	9	5	3	6	2	1	0	2	2
	13	4	5	3	4	6	3	4	2	1	0	2	1	0	3	2	5	7	8	6	9	10	9	7	8
	14	2	4	3	5	4	6	5	7	8	9	7	9	10	10	11	9	7	8	6	4	6	3	1	2
	15	6	4	5	3	6	4	3	2	5	4	6	5	8	7	9	10	12	10	9	10	6	4	7	3
	16	12	10	11	9	12	10	9	10	7	9	6	4	6	3	4	5	4	3	2	4	1	0	2	3
	17	3	2	4	3	5	4	3	2	4	3	5	4	3	6	5	8	7	9	10	12	10	8	8	7

	18	2	3	4	3	4	2	3	1	2	3	5	4	5	2	4	2	3	5	7	9	11	11	9	8
	19	2	4	6	8	6	8	9	7	8	10	10	12	10	8	7	8	6	8	5	4	6	4	3	5
	20	7	6	8	5	7	4	6	4	7	3	6	2	4	3	2	1	3	2	6	8	10	10	7	4
	21	7	9	11	10	12	8	7	5	7	5	6	4	8	6	4	3	6	5	3	5	4	3	2	3
	22	3	5	4	6	5	2	5	7	6	5	8	7	10	12	12	7	6	5	4	5	3	6	3	2
	23	6	7	5	6	4	3	2	1	3	4	5	4	6	7	5	8	6	9	8	10	8	7	5	3
	24	2	4	3	5	4	6	7	8	10	12	10	7	8	6	5	6	4	2	5	2	4	2	1	0
	25	0	1	2	1	4	2	5	3	4	2	3	1	3	5	7	6	5	8	7	11	10	8	7	5
	26	2	3	2	1	0	1	3	4	6	8	9	10	12	9	7	6	4	3	2	4	3	5	2	1

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Терминологический диктант	Терминологический диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения терминологического диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения терминологического диктанта, доводит до обучающихся: тему ТД, количество заданий в ТД, время выполнения ТД
Защита лабораторной работы	Перед занятием требуется изучить дополнительную литературу, необходимую для выполнения лабораторной работы, составить конспект. Перед началом работы, студент должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. После выполнения лабораторной работы составить и защитить отчет. Ознакомиться со структурой и оформлением отчета. (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции)
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в рамках самостоятельной работы студентов. Для решения задач, вынесенных на контрольную работу разработаны методические указания, в которых приведены исходные данные для их решения.
Тестирование	Тестирование (компьютерное или письменное) проводится по результатам освоения отдельных разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) составляются 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:

- перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний);
- перечень типовых комплексных практических заданий к зачету (для оценки умений,

навыков и (или) опыта деятельности).

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

### **Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.