

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.Б.1.ДС.03 «Информационное обеспечение грузовых перевозок»**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

Специализация – Грузовая и коммерческая работа

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации на курсе:

Часов по учебному плану – 108

зачет – 5

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по курсу**

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
– лекции	6	6
– практические (семинарские)	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</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 «Грузовая и коммерческая работа», 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	получение теоретических сведений о видах информационного обеспечения на железнодорожном транспорте и рациональных сферах его использования в грузовых перевозках
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1.2.1	получить представление о структуре и уровнях построения автоматизированных систем управления на транспорте
1.2.2	подготовка специалиста в сфере грузовых перевозок железнодорожного транспорта способного использовать в своей производственно-технологической деятельности прикладные информационные технологии
<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	Изучение дисциплины «Информационное обеспечение грузовых перевозок» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Изучение дисциплины Б1.Б.1.ДС.03 «Информационное обеспечение грузовых перевозок» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.1.ДС.02 «Информационные технологии в грузовой и коммерческой работе», Б1.В.ДВ.02.01 «Автоматизированные рабочие места в грузовой и коммерческой работе», Б1.В.ДВ.02.02 «Информационно-управляющие системы в грузовой и коммерческой работе», Б1.В.ДВ.04.01 Системы автоматизированного проектирования грузовых станций
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
2.2.1	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-3.2 готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	сущность и значение информационных технологий в управлении технологическим процессом, в том числе в управлении коммерческой работой в сфере грузовых перевозок
Уметь	определять основные информационные потоки, необходимые для управления технологическим процессом, в том числе в управлении коммерческой работой в сфере грузовых перевозок
Владеть	навыками определения основных информационных потоков, необходимых для управления технологическим процессом, в том числе в управлении коммерческой работой в сфере грузовых перевозок
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	информационные технологии основных технологических процессов грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте

Уметь	использовать в работе действующие автоматизированные системы в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта
Владеть	навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	действующие автоматизированные системы в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта
Уметь	анализировать состояние действующих информационных технологий и автоматизированных систем в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта и разрабатывать мероприятия по их развитию и модификации с целью соответствия изменяющимся технологическим условиям
Владеть	навыками обеспечения организации, планирования и управления грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте с применением информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>Знать</b>	
1	программное и информационно-технологическое обеспечение в сфере управления грузовой и коммерческой работой
2	перспективные информационные технологии в развитии глобальных цепей поставок
3	электронный документооборот в сфере грузовых перевозок
<b>Уметь</b>	
1	управлять информационными потоками в транспортных системах
2	использовать типовые программные продукты для планирования и оперативного управления цепями поставок, автоматизации управления и обеспечения эффективности в сфере грузовой и коммерческой работы
3	использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, составлять договоры на мультимодальные перевозки и оформлять перевозочные документы
<b>Владеть</b>	
1	основными методами работы с прикладными программными средствами
2	методами расчета эффективных схем мультимодальных перевозок с целью минимизации материальных и временных затрат

#### 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. Автоматизированные системы и информационные технологии в сфере грузовой и коммерческой работы</b>				
1.1	Автоматизированные системы и информационные технологии на железнодорожном транспорте. Автоматизированные системы управления железнодорожным транспортом /Лек/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2
1.2	Анализ информационных потоков применительно к массовым операциям сбора и подготовки данных на линейных пунктах АСУЖТ /Пр/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
1.3	Автоматизация управления перевозками на железнодорожном транспорте. Системы централизации и автоматизации диспетчерского управления перевозками /Ср/	5	4	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса</b>				
2.1	Автоматизированные информационные технологии организации вагонопотоков (АСОВ). Состав комплекса информационных технологий АСОВ /Лек/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
2.2	Оптимизация поступления и перенаправления вагонопотоков на отдельных пунктах /Пр/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
2.3	Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АС РПФП). Автоматизированная технология разработки графиков движения поездов (АРМ инженера-графиста). Автоматизированная технология планирования перевозок грузов. Автоматизированная технология месячного технического нормирования эксплуатационной работы /Ср/	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3 Автоматизированные информационные системы</b>				
3.1	Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС). Автоматизированная система ГИД «УралВНИИЖТ». Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП) /Лек/	5	1	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
3.2	Планирование работы важнейших узлов: выявление «узких мест» в работе станции и выбор регулировочных мероприятий. /Пр/	5	1	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
3.3	Автоматизированная система ДИСПАРК. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН). Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами (ДИСТПС). Автоматизированная система интегрированной обработки маршрутов машиниста (ИОММ) /Ср/	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
	Подготовка к контрольному тестированию /Ср/	5	4	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
<b>4.0</b>	<b>Раздел 4. Автоматизированные информационно-справочные системы</b>				
4.1	Информационно-справочная система ДИСКОР. Автоматизированная система ОСКАР-СНГ /Лек/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
4.2	Оперативное управление движением поездов /Пр/	5	1	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
4.3	Справочная система ОСКАР-М. Оптимизация условий движения поездов /Ср/	5	4	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
<b>5.0</b>	<b>Раздел 5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами</b>				
5.1	Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУ СС). Автоматизированная система управления контейнерным пунктом (АСУ КП) /Лек/	5	1	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
5.2	Организация вагонопотоков. Учет изменения загрузки, количества	5	1	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2,

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	сортировочных путей и допустимых размеров переработки станции при расчете плана формирования. Оперативная корректировка плана формирования /Пр/				Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
5.3	Автоматизированная система обеспечения своевременной и адресной доставкой грузов «Грузовой Экспресс» (АСУ ГЭ). Автоматизированная информационная система организации перевозок грузов по безбумажной технологии с использованием электронной накладной (АИСЭДВ) /Ср/	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
<b>6.0</b>	<b>Раздел 6. Автоматизированные системы управления в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок</b>				
6.1	Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ): базовый вариант АСКО ПВ; блочный вариант АСКО ПВ /Лек/	5	1	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
6.2	Применение действующих автоматизированных систем в области ведения актов-розыскной и претензионной работы и проведения коммерческого осмотра состояния и крепления грузов в вагонах /Пр/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
6.3	Автоматизированная система управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД) /Лек/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
6.4	Применение действующих автоматизированных систем в области управления терминально-складской деятельности /Пр/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
6.5	Автоматизированная система оперативного контроля и анализа качества коммерческой работы и безопасности грузовых перевозок (АСКМ) /Лек/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
6.6	Применение действующих автоматизированных систем для обеспечения контроля и анализа соблюдения сроков доставки грузов и порожних собственных вагонов /Пр/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
6.7	Единая автоматизированная система актов-претензионной работы хозяйства коммерческой работы в сфере грузовых перевозок (ЕАСАПР М): подсистема актов-розыскной работы на линейном уровне (АРЛ); подсистема линейного уровня – комплекс автоматизированных рабочих мест пунктов коммерческого осмотра поездов и вагонов (АРМ ПКО); подсистема актов-розыскной работы на уровне отделения дороги (АРНОД) /Ср/	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
6.8	Подсистема учета и контроля выполненных работ (ТЕСКАД Наряд); подсистема учета и анализа очистки и промывки вагонов и контейнеров после выгрузки грузов на ДПС (ТЕСКАД ДПС); подсистема учета и планирования работы автотранспорта (ТЕСКАД Автотранспорт); подсистема планирования и анализа терминально-складской деятельности (ТЕСКАД Анализ);	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Курс</b>	<b>Часы</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»</b>
	подсистема учета оказанных услуг (ТЕСКАД Услуги); подсистема контроля и анализа хода выполнения мероприятий по подготовке к работе в зимних условиях (ТЕСКАД Зима); подсистема учета и анализа использования и технического обслуживания погрузочно-разгрузочных машин (механизмов) (ТЕСКАД ПРМ); подсистема контроля за техническим состоянием средств измерения массы перевозимых грузов (АСВХ) /Ср/				
6.9	подсистема контроля за оборотом ЗПУ (АСКМ ЗПУ); подсистема мониторинга проследования грузовой отправки (АСКМ ГО); подсистема учета и анализа безопасности грузовых перевозок (АСКМ Безопасность). /Ср/	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
<b>7.0</b>	<b>Раздел 7. Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных</b>				
7.1	Сети связи на железнодорожном транспорте. Единая сеть передачи данных железнодорожного транспорта (ЕСПД). Система электронного обмена данными в международном и смешанном сообщениях /Лек/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
7.2	Технология электронного оформления перевозочных документов /Пр/	5	0,5	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2
7.3	Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ) «Пальма». Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН. Единый комплекс автоматизированной системы управления финансовыми ресурсами (ЕК АСУФР) /Ср/	5	6	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	12	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
	Подготовка к контрольному тестированию /Ср/	5	26	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	5	4	ПСК-3.2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1, Э.1, Э.2, 6.3.1.1, 6.3.2.1, 6.3.2.2

**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

<b>6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>				
<b>6.1 Учебная литература</b>				
<b>6.1.1 Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л1.1	Морозов В.Н., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И., Шмаль В.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: Учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	28
Л1.2	Белоголов Ю.И.	Информационное обеспечение управления процессами перевозок: Учебное пособие	Иркутск : ИрГУПС, 2018	51
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л2.1	Левин Д.Ю.	Теория оперативного управления перевозочным процессом: Учебник	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2008	250
Л2.2	Левин Д.Ю.	История техники. История развития системы управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта	М.: УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2014	24
<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л3.1	Белоголов Ю.И.	Информационное обеспечение в организации и управлении перевозочным процессом: Практикум	Иркутск : ИрГУПС, 2018	50
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л4.1	Папиловская Л.И., Франтасов Д.Н., Липатова М.Н, Долгинцев А.П.	Информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]: <a href="https://e.lanbook.com/book/161305">https://e.lanbook.com/book/161305</a>	Самара : СамГУПС, 2019	100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э.1	<a href="http://www.rzd.ru">http://www.rzd.ru</a> – ОАО «РЖД»			
Э.2	Электронно-библиотечная система «Издательство «ЛАНЬ» <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</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-">http://free-software.com.ua/pdf-</a>			



	viewer/foxit-reader/; 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	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> – Издательство «Лань». Электронная библиотечная система
6.3.2.2	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	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе курсового проектирования и производственной (профессиональной) практики. Заключительная часть занятия включает опрос обучающихся по пройденному материалу и подведения итогов опроса.
Контрольная работа	Выполнение контрольной работы по индивидуальному заданию по варианту необходимо для закрепления материала, рассматриваемого на лекциях и практических занятиях по разделам дисциплины. Контрольная работа включает решение задач и выполнение письменных теоретических вопросов по вариантам.
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.	



**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.Б.1.ДС.03«Информационное обеспечение грузовых перевозок»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**  
**Б1.Б.1.ДС.03«Информационное обеспечение**  
**грузовых перевозок»**

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

Дисциплина Б1.Б.1.ДС.03 «Информационное обеспечение грузовых перевозок» участвует в формировании компетенций:

**ПСК-3.2:** готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью «Интернет», средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПСК-3.2  
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПСК-3.2	готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью «Интернет», средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения	Б1.Б.1.ДС.02 Информационные технологии в грузовой и коммерческой работе	4	1
		Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные рабочие места в грузовой и коммерческой работе	4	1
		Б1.В.ДВ.03.02 Информационно-управляющие системы в грузовой и коммерческой работе	4	1
		Б1.Б.1.ДС.03 «Информационное обеспечение грузовых перевозок»	5	2
		Б1.В.ДВ.04.01 Системы автоматизированного проектирования грузовых станций	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-3.2  
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины/практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПСК-3.2	готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользующую компьютерными базами данных, сетью «Интернет», средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения	<p>Раздел 1. Автоматизированные системы и информационные технологии в сфере грузовой и коммерческой работы</p> <p>Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса</p> <p>Раздел 3. Автоматизированные информационные системы</p> <p>Раздел 4. Автоматизированные информационно-справочные системы</p> <p>Раздел 5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>Раздел 6. Автоматизированные системы управления в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок</p> <p>Раздел 7. Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных</p>	Минимальный уровень	Знать: сущность и значение информационных технологий в управлении технологическим процессом, в том числе в управлении коммерческой работой в сфере грузовых перевозок
				Уметь: определять основные информационные потоки, необходимые для управления технологическим процессом, в том числе в управлении коммерческой работой в сфере грузовых перевозок
				Владеть: навыками определения основных информационных потоков, необходимых для управления технологическим процессом, в том числе в управлении коммерческой работой в сфере грузовых перевозок
			Базовый уровень	Знать: информационные технологии основных технологических процессов грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте
				Уметь: использовать в работе действующие автоматизированные системы в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта
				Владеть: навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств в области грузовой и

				коммерческой работы железнодорожного транспорта
			Высокий уровень	Знать: действующие автоматизированные системы в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта
				Уметь: анализировать состояние действующих информационных технологий и автоматизированных систем в области грузовой и коммерческой работы железнодорожного транспорта и разрабатывать мероприятия по их развитию и модификации с целью соответствия изменяющимся технологическим условиям
				Владеть: навыками обеспечения организации, планирования и управления грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте с применением информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств

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

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>5 курс</b>					
1		Текущий контроль	Раздел 1. Автоматизированные системы и информационные технологии в сфере грузовой и коммерческой работы	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); терминологический диктант (письменно); защита практической работы (устно)
2		Текущий контроль	Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); терминологический диктант (письменно); защита практической работы (устно)

3		Текущий контроль	Раздел 3 Автоматизированные информационные системы	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); терминологический диктант (письменно); защита практической работы (устно)
4		Текущий контроль	Раздел 1. Автоматизированные системы и информационные технологии в сфере грузовой и коммерческой работы Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса Раздел 3 Автоматизированные информационные системы	ПСК-3.2	Тестирование (компьютерные технологии)
5		Текущий контроль	Раздел 4. Автоматизированные информационно-справочные системы	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); Терминологический диктант (письменно); Защита практической работы (устно)
6		Текущий контроль	Раздел 5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); Терминологический диктант (письменно); Защита практической работы (устно)
7		Текущий контроль	Раздел 6. Автоматизированные системы управления в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); Терминологический диктант (письменно); Защита практической работы (устно)
8		Текущий контроль	Раздел 7. Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных	ПСК-3.2	Конспект лекций (письменно); Терминологический диктант (письменно); Защита практической работы (устно)
9		Форма промежуточной аттестации – зачет	Раздел 1. Автоматизированные системы и информационные технологии в сфере грузовой и коммерческой работы Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса Раздел 3 Автоматизированные информационные системы Раздел 4. Автоматизированные информационно-справочные системы Раздел 5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами Раздел 6. Автоматизированные системы управления в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок Раздел 7. Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных	ПСК-3.2	Собеседование (устно); тестирование (компьютерные технологии)

**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, 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	Банк тестовых заданий (БТЗ)
5	Защита практической работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося.	Темы практических 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	Задания на контрольную работу и требования к ее



		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	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 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
	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

### Критерии и шкала оценивания терминологического диктанта

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 практической работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Практическая 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»	Практическая 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. Практическая 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

### **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. Автоматизация получения информации из первоисточников. Технология оформления перевозочных документов. Система «ЭТРАН».

2. Устройства телеуправления и телесигнализации: автоматизированная система ведения и анализа графика исполненного движения.

3. Местная и грузовая работа: оптимизация своевременного обеспечения погрузки порожними вагонами (рассмотреть пример угледобывающей отрасли).

4. Регулировка парка порожних вагонов: образование погрузочных ресурсов и повышение эффективности использования вагонного парка.

#### **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 типового терминологического диктанта, предусмотренного рабочей программой.

##### **Образец типового варианта терминологического диктанта по теме «Автоматизированные системы управления в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок»**

Расшифровать следующие аббревиатуры:

1. АСКО ПВ.
2. АСКО СВ.
3. ЕАСАПР М.
4. АРНОД.
5. АС ТЕСКАД.
6. АБД ПВ.
7. ДИСПАРК.

#### **3.3 Типовые задания для выполнения практических работ**

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

Ниже приведен образец типовой практической работы, предусмотренный рабочей программой.

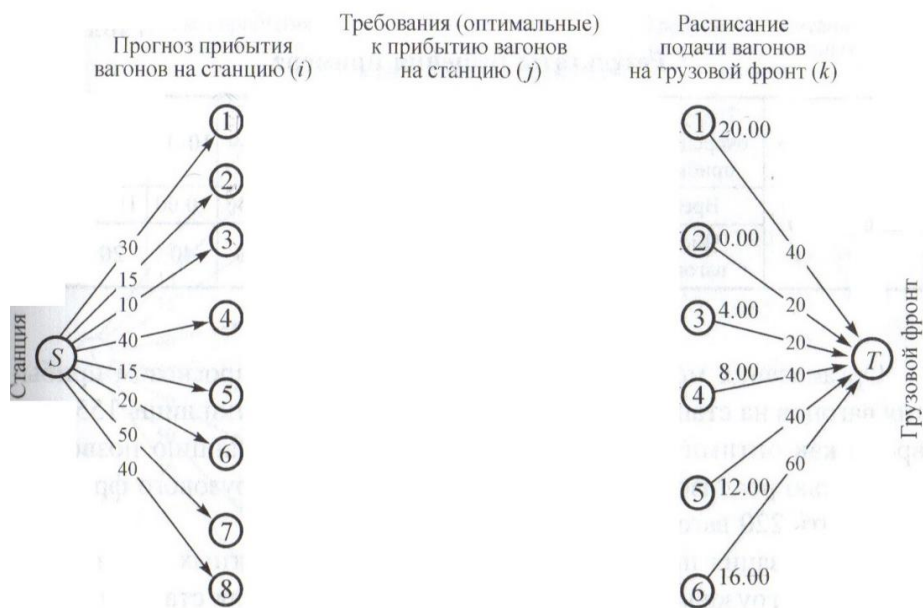
**Образец типовой практической работы  
на тему «Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования  
перевозочного процесса»**

Для реализации функционала  $F = \min \{M, P\}$  требуется рассмотреть алгоритм, предварительно введя следующие обозначения: S – исток графа; T – сток графа; i, j, k – вершины соответственно первой, второй и третьей долей графа; N – поток вагонов на дугах между долями графа;  $N_{si}$  – прогнозный поток прибытия вагонов на станцию;  $N_{kt}$  – максимальное число вагонов в подаче на грузовой фронт;  $t_{гр}$  – текущее время наиболее позднего прибытия вагонов на станцию для использования в определенной подаче на грузовой фронт;  $t_k$  – время подачи вагонов на грузовой фронт;  $t_{техн}$  – технологическое время от прибытия вагонов на станцию до подачи на грузовой фронт.

Требуется упорядочить поток поступления вагонов на станцию с тем, чтобы обеспечить максимально возможный размер выгрузки, и определить требуемый график их поступления.

Задача. Оптимизировать прибытие вагонов на станцию для грузового фронта с выгрузочной способностью 220 вагонов в сутки. Время выполнения технологических и маневровых операций от прибытия вагонов на станцию до подачи на грузовой фронт 2 ч. В таблице ниже заданы прогноз прибытия местных вагонов на станцию и расписание подачи на грузовой фронт.

Прогноз прибытия вагонов на станцию	Очередность прибытия	1	2	3	4	5	6	7	8
	Время	17:30	21:00	02:00	07:00	08:00	10:00	11:00	12:00
	Число вагонов	30	15	10	40	15	20	50	40
Расписание подачи вагонов на грузовой фронт	Номер подачи	1	2	3	4	5	6		
	Время	20:00	00:00	04:00	08:00	12:00	16:00		
	Число вагонов	40	20	20	40	40	60		



Потоковая модель прибытия местных вагонов на станцию

### 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 «Оперативное управление движением поездов»

1. Для заданного варианта нарисовать исходную сеть с пропускными способностями участков, граф разветвленного полигона и представить в табличном виде.

2. Определить кратчайший (кратчайшие) и последующий за ним пути воспользовавшись алгоритмом Дейкстры (или алгоритмом Флойда). Результаты представить в виде таблицы.

3. Определить эффективность использования обходных путей.

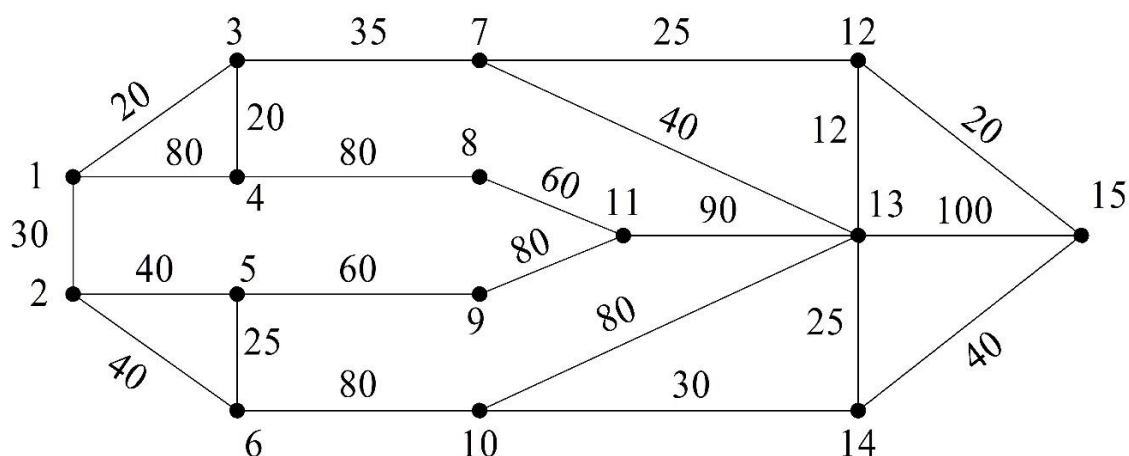


Рис. 1. Исходная сеть с пропускными способностями участков

№ варианта	Дуги (расстояние), км													
	1-2	1-3	1-4	2-5	2-6	3-7	4-3	4-8	5-6	5-9	6-10	7-12	7-13	8-11
1	75	60	45	80	40	40	140	190	70	65	180	120	150	65
2	75	60	45	85	120	80	80	40	40	160	130	90	150	65
3	130	90	150	65	85	120	80	80	40	40	60	45	85	120
4	65	85	120	80	75	60	45	85	120	40	140	190	70	85
5	65	180	120	60	90	85	180	150	65	85	120	80	80	40
6	55	60	60	160	130	85	120	40	140	60	45	85	120	60
7	45	85	85	180	150	65	130	90	85	180	75	60	45	150
8	120	80	80	85	120	80	80	45	85	120	90	150	60	45
9	90	85	180	150	60	90	85	180	45	85	60	45	85	120
10	60	45	85	150	65	130	45	85	60	45	120	140	190	70

№ варианта	Дуги (расстояние), км									p	η <sub>1</sub>	η <sub>2</sub>
	9–11	10–13	10–14	11–13	12–13	12–15	13–14	13–15	14–15			
1	55	60	60	160	130	90	85	120	80	0,2	0,9	0,7
2	140	190	70	65	180	120	150	65	80	0,3	0,8	0,5
3	65	180	120	60	160	130	90	85	180	0,4	0,7	0,5
4	60	160	130	90	85	180	60	45	85	0,1	0,8	0,7
5	80	40	40	60	45	120	60	160	130	0,2	0,8	0,4
6	40	40	140	190	70	85	120	80	75	0,3	0,7	0,4
7	85	180	60	90	85	55	60	130	90	0,1	0,8	0,55
8	90	150	65	85	160	130	85	120	70	0,4	0,7	0,5
9	70	85	120	65	180	90	85	180	150	0,3	0,8	0,5
10	60	45	120	60	160	180	150	70	65	0,3	0,7	0,4

№ варианта	Пропускная способность дуг, поездов/сутки											
	1–2	1–3	1–4	2–5	2–6	3–7	4–3	4–8	5–6	5–9	6–10	7–12
1	30	15(20)	80	40	30(40)	35	20	60(80)	25	60	30(80)	25
2	40	30(40)	35	60	30(80)	25	30	15(20)	80	30	60(90)	20
3	30	60(90)	20	60	30(80)	25	30	30(40)	35	20	15(20)	80
4	30	15(20)	35	20	60(90)	20	30	15(20)	45	40	30(40)	35
5	35	25(40)	80	30	15(25)	80	25	30(80)	80	30	60(90)	20
6	30	15(20)	80	40	30(40)	35	20	30(40)	35	20	15(20)	80
7	30	15(20)	45	40	30(40)	35	60	30(80)	25	30	60(90)	40
8	40	30(40)	35	30	15(20)	80	60	30(80)	25	30	15(20)	20
9	60	30(80)	25	40	30(40)	35	30	60(90)	20	40	30(40)	30
10	60	30(80)	25	30	60(90)	20	20	15(20)	80	30	60(90)	30

№ варианта	Пропускная способность дуг, поездов/сутки										
	7–13	8–11	9–11	10–13	10–14	11–13	12–13	12–15	13–14	13–15	14–15
1	10(40)	60	80	30(80)	30	60(90)	8(12)	20	15(25)	100	15(40)
2	30(80)	30	100	35(40)	80	30(80)	21(25)	80	30(80)	30	10(40)
3	60(90)	80	60	25(40)	80	30(80)	17(25)	80	15(25)	100	25(40)
4	30(40)	35	20	30(40)	35	30(40)	35(40)	40	30(80)	60	30(80)
5	25(40)	30	40	30(80)	30	60(90)	7(12)	80	30(80)	30	10(40)
6	30(80)	60	30	60(90)	35	25(40)	30(80)	30	30(80)	30	10(40)
7	30(80)	30	80	30(80)	55	10(40)	5(40)	80	12(25)	100	15(40)
8	15(25)	100	60	15(40)	20	15(25)	30(80)	30	60(90)	80	30(80)
9	30(80)	30	30	10(40)	80	30(80)	35(40)	80	30(80)	100	35(40)
10	15(25)	100	80	25(40)	80	15(25)	25(40)	80	30(80)	60	25(40)

### 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 «Информационное обеспечение грузовых перевозок»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержательно го элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПСК-3.2 готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью «Интернет», средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации – аппаратного, математического и программного обеспечения	Раздел 1. Автоматизированные системы и информационные технологии в сфере грузовой и коммерческой работы	Автоматизированные системы и информационные технологии на железнодорожном транспорте.	Знание	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Умение	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Действие	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
	Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса	Автоматизированная технология планирования перевозок грузов.	Знание	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Умение	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Действие	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
	Раздел 3 Автоматизированные информационные системы	Автоматизированная система ГИД «УралВНИИЖТ». Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП).	Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
	Раздел 4. Автоматизированные информационно-справочные системы	Информационно-справочные системы	Знание	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Умение	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Действие	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
	Раздел 5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами	Автоматизированная система управления станцией	Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
	Раздел 6. Автоматизированные системы управления в хозяйстве коммерческой работы в сфере грузовых перевозок	Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов	Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
Автоматизированная система управления терминально-складской деятельностью		Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ	
		Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ	
		Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ	
Автоматизированная система оперативного контроля и	Знание	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ		

		анализа качества коммерческой работы и безопасности грузовых перевозок	Умение	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
			Действие	5 – тип ОТЗ 5 – тип ЗТЗ
	Раздел 7. Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных	Сети связи на железнодорожном транспорте. Единая сеть передачи данных	Знание	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Умение	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
			Действие	4 – тип ОТЗ 4 – тип ЗТЗ
Итого			120 – тип ОТЗ 120 – 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: «В АСУЖТ применяются методы кодирования»

- a) порядковый;
- b) серийно-порядковый;
- c) фасетный;
- d) позиционный;
- e) классификационный.

2) Текст вопроса: «Информационные технологии – это»

- a) система приемов, способов и методов сбора, хранения, обработки, передачи, представления и использования информации.
- b) система приемов, способов и методов осуществления информационного процесса определенного назначения использованием электронных средств передачи и обработки информации.
- c) система приемов, способов и методов сбора, хранения, обработки, передачи, представления и использования данных.

3) Текст вопроса: «В автоматизированных системах выделяют части»

- a) технологическую;
- b) функциональную;
- c) обеспечивающую.

4) Текст вопроса: «В прямом значении АИС – это»

- a) комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для решения задач справочно-информационного обслуживания и/или информационного обеспечения пользователей информации.
- b) комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для сбора, обработки (первичной), хранения, поиска, обработки (вторичной) и выдачи данных в



заданной форме (виде) для решения разнородных профессиональных задач пользователей системы.

5) Текст вопроса: «Какие особенности на АРМы железнодорожного транспорта накладывают свой отпечаток»

- a) большой объем информации;
- b) территориальная отдаленность;
- c) работа в реальном масштабе времени.

6) Текст вопроса: «Основной состав АРМ, включаемых в АСУ ГС, предусматривает выполнение следующих функций»

- a) сменно-суточного планирования работы станции, контроля за ходом выполнения технологического процесса;
- b) ведения информации по поездам и вагонам, реализации связи с линейным уровнем, учета и отчетности по дорожной работе;
- c) регистрации приема и отправления поездов;
- d) планирования маневровой работы, контроля погрузки – выгрузки вагонов;
- e) выполнения операций по приему –отправлению грузов, оформлению перевозочных документов;
- f) выполнения расчета и начисления провозных плат, начисления сборов и штрафов.

7) Текст вопроса: «Основные черты современных ИТ»

- a) компьютерная обработка информации;
- b) хранение больших объемов информации на машинных носителях;
- c) передача информации на любые расстояния в кратчайшие сроки
- d) задействование большого количества персонала.

8) Текст вопроса: «В обеспечивающую часть входят»

- a) информационное,
- b) техническое,
- c) технологическое.
- d) операционное,
- d) математическое
- e) программное
- f) производственное

9) Текст вопроса: «НСИ АСУГС»

- a) общая характеристика станции;
- b) характеристика грузовых пунктов общего пользования
- c) характеристика контейнерных пунктов общего пользования;
- d) характеристики подъездных путей;
- e) нормы времени на погрузку и выгрузку одного вагона.

10) Текст вопроса: «Что входит в понятие «обеспечивающие подсистемы ЭИС»

- a) техническая подготовка производства, технико-экономическое планирование, бухгалтерский учет, управление кадрами;
- b) информационное, программное,
- c) информационная база, системы классификации и кодирования информации, технологический процесс обработки данных, комплекс задач.

11) Текст вопроса: «Что из перечисленного входит в функциональный состав АРМ ДГГ»

- a) учет своих локомотивов, находящихся на других дорогах;
- b) прогноз выхода локомотивов из депо после ТО и ТР;
- c) оперативный контроль и анализ нарушений плана формирования;
- d) учет локомотивов в резерве управления дороги и в запасе ОАО «РЖД».

12) Текст вопроса: «Что из перечисленного входит в функциональный состав АРМ ДНЦ для участков, оборудованных ДЦ»

- a) управление устройствами СЦБ на станциях участка;
- b) архивирование сигналов ТУ-ТС с целью воспроизведения ситуации;
- c) контроль выполнения плана погрузки;
- d) ведение журнала технического обслуживания и плановых ремонтов.

13) 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.

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 АСУ СТ?»

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 ЭТРАН?»

Варианты ответов:

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

18) Текст вопроса: «Как расшифровывается аббревиатура СИРИУС?:»

Варианты ответов:

- a) Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте;
- b) Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система;
- c) Автоматизированное рабочее место подготовки юридических документов;
- d) комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенный для решения задач справочно-информационного обслуживания и/или информационного обеспечения пользователей информации.

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

1. Перечислите основные уровни информационных технологий.
2. Какова цель внедрения автоматизированных информационных систем и информационных технологий?
3. Дайте определение автоматизированной информационной системы.
4. Классифицируйте автоматизированные информационные системы.
5. Дайте определение информационного обеспечения.
6. Назовите элементы информационного обеспечения.
7. Приведите особенности построения системы передачи данных грузовых перевозок.
8. Что должны обеспечивать задачи при организации перевозочного процесса?
9. Какие инновации появились в перевозочном процессе?
10. Что относится к функциям оперативно-распорядительного отдела?
11. Приведите состав динамической информационной модели.
12. Приведите состав информации, обеспечивающей ведение ПМД.
13. Что является информационной основой банка данных АСОУП?
14. Что относят к территориальным объектам, участвующим в перевозочном процессе?
15. Назовите основные системы и комплексы задачи АСОУП.
16. Назовите цели создания системы ДИСКОР.
17. Назовите цели создания системы ДИСКОН.
18. Сетевая интегрированная российская информационно-управляющая система (СИРИУС). Цель создания и основные задачи.
19. Автоматизированная система ГИД «УралВНИИЖТ». Цель создания и основные задачи.
20. Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами (ДИСТПС). Цель создания и основные задачи.
21. Автоматизированная система интегрированной обработки маршрутов машиниста (ИОММ). Цель создания и основные задачи.
22. Автоматизированная система ОСКАР-СНГ. Справочная система ОСКАР-М. Цель создания и основные задачи.
23. Автоматизированная система управления сортировочной станцией (АСУ СС). Цель создания и основные задачи.
24. Автоматизированная система управления контейнерным пунктом (АСУ КП). Цель создания и основные задачи.
25. Автоматизированная система обеспечения своевременной и адресной доставкой грузов «Грузовой Экспресс» (АСУ ГЭ). Цель создания и основные задачи.
26. Автоматизированная информационная система организации перевозок грузов по безбумажной технологии с использованием электронной накладной (АИСЭДВ). Цель создания и основные задачи.
27. Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ): базовый вариант АСКО ПВ; блочный вариант АСКО ПВ. Основные задачи системы.

28. Функциональный состав единой автоматизированной системы актово-претензионной работы хозяйства коммерческой работы в сфере грузовых перевозок (ЕАСАПР М).
29. Функциональный состав автоматизированной системы управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД).
30. Функциональный состав автоматизированная система оперативного контроля и анализа качества коммерческой работы и безопасности грузовых перевозок (АСКМ).
31. Единая сеть передачи данных железнодорожного транспорта (ЕСПД). Цель создания и основные задачи.
32. Система автоматической идентификации подвижного состава (САИ) «Пальма». Цель создания и основные задачи.
33. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН. Цель создания и основные задачи.
34. Единый комплекс автоматизированной системы управления финансовыми ресурсами (ЕК АСУФР). Цель создания и основные задачи.
35. Функции и структура ГВЦ. Задачи и технические средства ГВЦ.
36. Для чего разработана система «Грузовой Экспресс». Подсистемы «Грузовой Экспресс».

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

#### Задача

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  $\beta_j^1$  и  $\beta_j^2$ , 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  $U_j$  символов, а сообщений о грузовой работе  $V_j$ .

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

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.

#### 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	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

сообщений $\beta_j^2$	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

**Средняя длина сообщения о поездах ( $U_i$ ) и кол-во сообщений о грузовой работе ( $V_i$ )**

Параметр	Вариант												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
$U_i$ ; 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

Продолжение таблицы

Параметр	Вариант												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
$U_i$ ; 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

Окончание таблицы

Параметр	Вариант												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
$U_i$ ; 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

**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 таблицы

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 таблицы

Параметр	Вариант												
	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
$N$ , пар поездов	60	40	75	80	120	65	30	45	20	55	40	30	45
$n$ , вагонов	75	45	45	45	65	55	25	40	75	30	65	25	65
$U_i$ ; символ	80	65	75	100	120	130	115	115	200	180	160	40	50
$V_i$ ; символ	75	45	45	45	65	80	50	75	75	95	110	85	65
$S_K$ , %	13	5	7	23	15	13	12	12	8	12	12	20	10

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

#### Задание

1. Для всех кодов своего варианта рассчитать контрольный знак (промежуточные вычисления должны быть представлены).

2. Идентифицировать каждую из цифр кода станций и подвижного состава (требуется указать название станции, к какой дороге относиться; род подвижного состава, осьность и т.д.).

Варианты заданий для самостоятельного выполнения

Таблица

№ варианта	Коды для расшифровки и идентификации
1	93050; 93060; 2123568; 4123578; 0123654; 8331236;
2	93062; 93090; 2223568; 4223578; 0236664; 8632132;
3	93093; 93100; 2324569; 4321579; 0136556; 8632113;
4	93130; 93140; 2563569; 4333568; 0634266; 8632123;
5	93150; 93160; 2223568; 4653578; 0652366; 8330015;
6	93170; 93180; 2723528; 4224579; 0468952; 8631156;
7	93190; 93200; 2799999; 4699999; 0236628; 8301133;
8	93210; 93202; 2123568; 4123578; 0549634; 8632123;
9	93220; 93203; 2723565; 4623579; 0536432; 8632143;
10	93240; 93250; 2423560; 4423578; 0564234; 8322511;
11	93260; 93000; 2623563; 4523571; 0513616; 8623121;
12	93270; 93010; 2523568; 4323578; 0952153; 8323541;
13	93280; 93290; 2453562; 4273573; 0842316; 8316616;
14	93300; 93309; 2383560; 4183574; 0693475; 8321332;
15	93312; 93314; 2663569; 4663572; 0933545; 8624235;
16	93320; 93323; 2123568; 4123579; 0697231; 8321543;
17	93330; 93340; 2253560; 4253578; 0985321; 8322469;
18	93343; 93360; 2363567; 4363570; 0985213; 8631531;
19	93370; 93380; 2483565; 4483579; 0546394; 8145693;
20	93400; 93418; 2593563; 4593571; 0842651; 8633115;
21	93420; 93430; 2673569; 4673579; 0716612; 8634230;
22	93432; 93450; 2246560; 4246573; 0753216; 8632233;

23	93460; 93465; 2468567; 4468572; 0642254; 8332112;
24	93470; 93480; 2680560; 4680570; 0756992; 8662323;
25	93490; 93500; 2135565; 4135576; 0314356; 8232926;
26	93510; 93520; 2357560; 4357579; 0756213; 8963223;
27	93530; 93540; 2579567; 4579575; 0122666; 8226213;
28	93550; 93551; 2258623; 4548624; 0345697; 8263621;
29	93570; 93760; 2644876; 4553665; 0654733; 8792623;
30	93770; 93780; 2366621; 4698546; 0576313; 8262621;

Примечание: в таблице с исходными данными по вариантам заданы номера станций и подвижного состава

#### **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
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
Практическая работа	Выполнение практических работ осуществляется на практическом занятии. Задания выполняются по вариантам. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий. Результаты практических работ оформляются обучающимися самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю
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

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.