

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.О.13 Организация перевозок и безопасность движения

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.04.01 Технология транспортных процессов

Специализация/профиль – Управление процессами перевозок

Квалификация выпускника – Магистр

Форма и срок обучения – заочная форма 2 года 5 месяцев

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 8

Часов по учебному плану (УП) – 288

В том числе в форме практической подготовки (ПП) –

4

(заочная)

Формы промежуточной аттестации

заочная форма обучения:

зачет 1 курс, экзамен 1 курс, курсовая работа 1 курс

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	1	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	24/4	24/4
– лекции	8	8
– практические (семинарские)	16/4	16/4
– лабораторные		
Самостоятельная работа	242	242
Зачет	4	4
Экзамен	18	18
Итого	288/4	288/4

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 908.

Программу составил(и):

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «12» мая 2023 г. № 12

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

Р.Ю. Упырь

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	изучение методов и способов эффективного управления проектными решениями на всех этапах организации транспортного процесса с целью достижения оптимального конечного результата;
2	изучение особенностей организации работы по обеспечению безопасности движения поездов и безаварийной работы железных дорог;
3	формирование у обучающихся системы научных и профессиональных знаний, умений, навыков в области организации движения, эффективному использованию подвижного состава и технических средств инфраструктурного комплекса, в условиях изменения грузооборота
1.2 Задачи дисциплины	
1	уметь применить полученные знания, требования Правил технической эксплуатации, нормативных документов и инструкций в производственной деятельности, с целью обеспечения безаварийной работы железнодорожной транспортной системы и ее подразделений;
2	овладеть методиками оценки ситуаций, связанных с безопасностью движения поездов, предвидеть случаи нарушения безопасности движения, минимизировать их технические и экономические последствия;
3	уметь принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта для эффективной организации перевозочного процесса;
4	научиться организовывать работу объектов железнодорожного транспорта, выполнение графика движения поездов, при обеспечении безопасности движения и охраны труда, сохранности перевозимого груза и подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.06 Экспертиза и аудит безопасности
2	Б1.В.ДВ.01.01 Системы обеспечения движения поездов
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.07 Правовое регулирование управленческой и предпринимательской деятельности в сфере транспорта
2	Б1.О.09 Экономика и управление проектами
3	Б1.О.10 Инновационные методы в грузовой и коммерческой деятельности на транспорте
4	Б1.О.11 Планирование, организация и анализ транспортных потоков
5	Б1.О.12 Интеллектуальные системы управления процессами перевозок
6	Б1.В.ДВ.02.01 Исследование состояния и оценка работоспособности элементов транспортной инфраструктуры
7	Б1.В.ДВ.03.01 Управление технологическим и техническим развитием перевозочного процесса
8	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
9	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа
10	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (практика по профилю профессиональной деятельности) практика
11	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
12	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
13	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-6 Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при	ОПК-6.2 Разрабатывает нормативно-технические, правовые и руководящие документы по планированию мероприятий, направленных на реализацию технической политики подразделений	Знать: требования Правил технической эксплуатации, нормативных документов и инструкций, используемых в производственной деятельности, с целью обеспечения безаварийной работы железнодорожной транспортной системы и ее подразделений в различных ситуациях
		Уметь: оценивать социальные, правовые и общекультурные риски, принимать решения при осуществлении профессиональной деятельности

осуществлении профессиональной деятельности	железнодорожного транспорта, обеспечение безопасности перевозочного процесса	Владеть: навыками планирования и оценки мероприятий, разработки проектных решений, направленных на реализацию технической политики подразделений железнодорожного транспорта, обеспечение безопасности перевозочного процесса
ПК-1 Способен к разработке и проведению мероприятий по реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию транспортной деятельности	ПК-1.4 Обеспечивает деятельность подразделения организации железнодорожного транспорта на основе рационального и эффективного использования технических и материальных средств железнодорожного транспорта с гарантией безопасности	Знать: требования норм, правил, инструкций и других документов по вопросам устройства, содержания и эксплуатации технических средств железных дорог, а также технологических процессов, принципов и условий, обеспечивающих безаварийную работу железных дорог во всех производственных процессах
		Уметь: разрабатывать и проводить экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и условиями эксплуатации транспортного оборудования, агрегатов и сооружений, принимать меры по устранению недостатков в их работе и способствовать повышению эффективности использования
		Владеть: навыками по обеспечению эффективной и бесперебойной работы подразделений и организаций железнодорожного транспорта на основе рационального и эффективного использования технических и материальных средств, реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию транспортной деятельности
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия	Знать: основные способы, этапы формирования структуры жизненного цикла изделия, анализа и оценки качества организации перевозочного процесса, состояния безопасности движения поездов и маневровой работы
		Уметь: принимать оперативные решения в области профессиональной деятельности, используя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта с целью эффективной организации перевозочного процесса
	Владеть: методами системного подхода обеспечения организации перевозок и безопасности движения	
	УК-2.2 Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата	Знать: основные методы и методики по оценке ситуаций, связанных с организацией перевозочного процесса и безопасности движения поездов, предвидеть случаи нарушения безопасности движения, минимизировать их технические и экономические последствия
Уметь: осуществлять эффективное управление, контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией транспортного и технологического оборудования, следить за соблюдением установленных требований, приказов, действующих норм, правил и стандартов		
		Владеть: навыками эффективного управления проектами на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата при осуществлении профессиональной деятельности

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Раздел 1. Порядок организации грузовых перевозок						
1.1	Тема 1. Организация и управление местной работой на участках и направлениях	1/уст.	1	0.5		10	ОПК-6.2 УК-2.1
1.2	Тема 2. Вопросы оптимизации графика движения поездов и показателей работы участков и направлений	1/уст.		0.5		10	ПК-1.4 УК-2.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.3	Тема 3. Мероприятия, направленные на повышение уровня пропускной и провозной способностей инфраструктурного комплекса железных дорог	1/уст.		1/2		20	ОПК-6.2 ПК-1.4
2.0	Раздел 2. Порядок организации пассажирских перевозок						
2.1	Тема 4. Особенности организации пассажирских железнодорожных перевозок	1/уст.		0.5		10	ПК-1.4 УК-2.2
2.2	Тема 5. Особенности организации пригородных железнодорожных перевозок	1/уст.		0.5		10	ПК-1.4 УК-2.1
2.3	Тема 6. Инфраструктурный комплекс пассажирского транспорта	1/уст.	1	0.5		10	ОПК-6.2 ПК-1.4
3.0	Раздел 3. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения						
3.1	Тема 7. Состояние безопасности движения поездов на железных дорогах	1/уст.		0.5		15	ОПК-6.2 УК-2.2
3.2	Тема 8. Сущность комплексной системы обеспечения безопасности движения	1/уст.		1		15	ПК-1.4 УК-2.1
3.3	Тема 9. Организация перевозки опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов	1/уст.		0.5		10	ОПК-6.2 ПК-1.4
4.0	Раздел 4. Основы теории безопасности						
4.1	Тема 10. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	1/уст.		0.5		10	ПК-1.4 УК-2.2
4.2	Тема 11. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	1/уст.	1	1		20	ПК-1.4 УК-2.1
4.3	Тема 12. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	1/уст.	1	1		20	ПК-1.4 УК-2.2
	Форма промежуточной аттестации – зачет	1/зимняя	4				
5.0	Раздел 5. Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками						
5.1	Тема 13. Документирование в области обеспечения безопасности движения	1/зимняя	0.5	1		10	ПК-1.4 УК-2.2
5.2	Тема 14. Управление рисками в ЖДТС. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	1/зимняя	1	2		12	ОПК-6.2 ПК-1.4
5.3	Тема 15. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов	1/зимняя	1	1/2		15	ОПК-6.2 УК-2.1
5.4	Тема 16. Поддержание компетентности персонала ЖДТС при обеспечении безопасности движения	1/зимняя	0.5	2		5	ПК-1.4 УК-2.2
6.0	Раздел 6. Управление несоответствиями						
6.1	Тема 17. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	1/зимняя	0.5	1		10	ОПК-6.2 ПК-1.4
6.2	Тема 18. Учетная система нарушений безопасности движения	1/зимняя	0.5	1		10	ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.1
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	1/летняя	18				ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.2
	Курсовая работа	1/летняя				20	ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.1 УК-2.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		8	16/4		242	

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 дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен 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		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин, В. А. Кудрявцев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин Управление движением : учебник : в 2-х т. / В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин, В. А. Кудрявцев [и др.] ; ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин. Москва : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2011. - 440с.	15
6.1.1.2	Воробьев, Э. В. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебник / Э. В. Воробьев [и др.] ; М. : Маршрут, 2005. - 531с.	75
6.1.1.3	Зоркова, Е. М. Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (по видам транспорта) : учебник / Е. М. Зоркова. Москва : УМЦ по образованию на ж.-д. трансп., 2018. - 187с.	9
6.1.1.4	Тарчкова, В.К. Организация движения : метод. указания по выполнению курсового проекта по теме "Организация движения поездов на отделении дороги" для специальности 2401 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте) / Федеральное агентство ж.-д. трансп., ФГБОУ "УМЦ ЖДТ". М. : УМЦ ЖДТ, 2012. - 44с.	6
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Грунтов, П. С. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок на железнодорожном транспорте : учеб. для вузов / ред. : П. С. Грунтов. М. : Транспорт, 1994. - 544с.	382
6.1.2.2	Залогова, О.И. Организация движения поездов : конспект лекций по дисциплине «Организация движения поездов» для студентов дневной и заочной форм обучения специальности «Эксплуатация железных дорог» / Иркутский государственный университет путей сообщения (Иркутск). Иркутск : ИрГУПС, 2017. - 36с.	Онлайн
6.1.2.3	Колесникова, И. В. Управление рисками на железнодорожном транспорте /Тематическая подборка. Используются материалы научной электронной библиотеки eLibrary/ Общ. 32/12 (947)-ТП-17-2021 :/ Вост.-Сиб. ж. д., Вост.-Сиб. центр науч.-техн. информ. и б-к. Иркутск : ВСНТИБ, 2021. - 54с.	Онлайн
6.1.2.4	Мерилова, Е. В. Техническая эксплуатация и безопасность движения : методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) / ОП 09 / Е. В. Мерилова. Красноярск : КриЖТ ИрГУПС, 2022. - 15с.	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Оленцевич, В.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.13 Организация перевозок и безопасность движения по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, профиль Управление	Онлайн

	процессами перевозок / В.А. Оленевич; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 16 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_8219_1512_2023_1_signed.pdf
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.2.1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/
6.2.3	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczt.ru/books/
6.2.4	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/
6.2.5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/
6.2.6	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации : / . М. : Инфра-М, - 71с. В ред. Федерального закона от 07.07.2003 г. № 122-ФЗ
6.4.2	М-во путей сообщ. РФ Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : / М-во путей сообщ. РФ. М. : Трансинфо ЛТД, 2011. - 255с

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
3	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; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. 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</p>
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под

	<p>руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Организация перевозок и безопасность движения» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</p>
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Организация перевозок и безопасность движения» участвует в формировании компетенций:

ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности

ПК-1. Способен к разработке и проведению мероприятий по реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию транспортной деятельности

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1 курс, сессия установочная				
1.0	Раздел 1. Порядок организации грузовых перевозок			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Организация и управление местной работой на участках и направлениях	ОПК-6.2 УК-2.1	Ситуационная задача (письменно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Вопросы оптимизации графика движения поездов и показателей работы участков и направлений	ПК-1.4 УК-2.1	Конспект (письменно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Мероприятия, направленные на повышение уровня пропускной и провозной способностей инфраструктурного комплекса железных дорог	ОПК-6.2 ПК-1.4	Реферат (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
2.0	Раздел 2. Порядок организации пассажирских перевозок			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Особенности организации пассажирских железнодорожных перевозок	ПК-1.4 УК-2.2	Ситуационная задача (письменно)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Особенности организации пригородных железнодорожных перевозок	ПК-1.4 УК-2.1	Ситуационная задача (письменно)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Инфраструктурный комплекс пассажирского транспорта	ОПК-6.2 ПК-1.4	Конспект (письменно)
3.0	Раздел 3. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения			
3.1	Текущий контроль	Тема 7. Состояние безопасности движения поездов на железных дорогах	ОПК-6.2 УК-2.2	Ситуационная задача (письменно)
3.2	Текущий контроль	Тема 8. Сущность комплексной системы обеспечения безопасности движения	ПК-1.4 УК-2.1	Ситуационная задача (письменно)
3.3	Текущий контроль	Тема 9. Организация перевозки опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов	ОПК-6.2 ПК-1.4	Ситуационная задача (письменно)
4.0	Раздел 4. Основы теории безопасности			
4.1	Текущий контроль	Тема 10. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	ПК-1.4 УК-2.2	Ситуационная задача (письменно)
4.2	Текущий контроль	Тема 11. Классификация факторов, влияющих на безопасность	ПК-1.4 УК-2.1	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)

		функционирования ЖДТС и ее подсистем		
4.3	Текущий контроль	Тема 12. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	ПК-1.4 УК-2.2	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
1 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация	Тема 1. Организация и управление местной работой на участках и направлениях Тема 2. Вопросы оптимизации графика движения поездов и показателей работы участков и направлений Тема 3. Мероприятия, направленные на повышение уровня пропускной и провозной способностей инфраструктурного комплекса железных дорог Тема 4. Особенности организации пассажирских железнодорожных перевозок Тема 5. Особенности организации пригородных железнодорожных перевозок Тема 6. Инфраструктурный комплекс пассажирского транспорта Тема 7. Состояние безопасности движения поездов на железных дорогах Наименование Тема 8. Сущность комплексной системы обеспечения безопасности движения Тема 9. Организация перевозки опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов Тема 10. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения Тема 11. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем Тема 12. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей		Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
1 курс, сессия зимняя				
5.0	Раздел 5.Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками			
5.1	Текущий контроль	Тема 13. Документирование в области обеспечения безопасности движения	ПК-1.4 УК-2.2	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
5.2	Текущий контроль	Тема 14. Управление рисками в ЖДТС. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	ОПК-6.2 ПК-1.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
5.3	Текущий контроль	Тема 15. Факторный анализ рисков нарушения	ОПК-6.2 УК-2.1	Конспект (письменно) Реферат (письменно)

		безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов		В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
5.4	Текущий контроль	Тема 16. Поддержание компетентности персонала ЖДТС при обеспечении безопасности движения	ПК-1.4 УК-2.2	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
6.0	Раздел 6. Управление несоответствиями			
6.1	Текущий контроль	Тема 17. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	ОПК-6.2 ПК-1.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
6.2	Текущий контроль	Тема 18. Учетная система нарушений безопасности движения	ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.1	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
1 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.1 УК-2.2	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация	Тема 1. Организация и управление местной работой на участках и направлениях Тема 2. Вопросы оптимизации графика движения поездов и показателей работы участков и направлений Тема 3. Мероприятия, направленные на повышение уровня пропускной и провозной способностей инфраструктурного комплекса железных дорог Тема 4. Особенности организации пассажирских железнодорожных перевозок Тема 5. Особенности организации пригородных железнодорожных перевозок Тема 6. Инфраструктурный комплекс пассажирского транспорта Тема 7. Состояние безопасности движения поездов на железных дорогах Наименование Тема 8. Сущность комплексной системы обеспечения безопасности движения Тема 9. Организация перевозки опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов Тема 10. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения Тема 11. Классификация факторов, влияющих на безопасность	ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.2	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

		<p>функционирования ЖДТС и ее подсистем</p> <p>Тема 12. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей</p> <p>Тема 13. Документирование в области обеспечения безопасности движения</p> <p>Тема 14. Управление рисками в ЖДТС. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД</p> <p>Тема 15. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов</p> <p>Тема 16. Поддержание компетентности персонала ЖДТС при обеспечении безопасности движения</p> <p>Тема 17. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»</p> <p>Тема 18. Учетная система нарушений безопасности движения</p>		
--	--	--	--	--

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ППП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

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 четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Типовое задание для решения ситуационной задачи
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор реферата раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы рефератов
3	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	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
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	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 (образец экзаменационного билета) к экзамену
4	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Курсовая работа	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

	<p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p>Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях</p>	
--	---	--

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«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
«хорошо»		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
«удовлетворительно»		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
«неудовлетворительно»	«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	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

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
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Курсовая работа

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

«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Ситуационная задача

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободно владеет профессиональной терминологией; умеет высказывать и обосновать свои суждения; дает четкий, полный, правильный ответ на теоретические вопросы; организует связь теории с практикой
«хорошо»		Обучающийся грамотно излагает материал; ориентируется в материале; владеет профессиональной терминологией; осознанно применяет теоретические знания для решения кейса, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. Ответ обучающегося правильный, полный, с незначительными неточностями или недостаточно полный
«удовлетворительно»		Обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения кейса, не может доказательно обосновать свои суждения; обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала

«неудовлетворительно»	«не зачтено»	У обучающегося отсутствуют необходимые теоретические знания; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл, не решен кейс. В ответе обучающийся проявляется незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении, не может применять знания для решения кейса
-----------------------	--------------	---

Реферат

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»		Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат обучающимся не представлен

Конспект

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

«неудовлетворительно»	«не зачтено»	<p>Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок.</p> <p>Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно</p>
-----------------------	--------------	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для решения ситуационной задачи

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения ситуационных задач.

Образец типового варианта ситуационной задачи

Тема 1. «Организация и управление местной работой на участках и направлениях»

Задача 1. Произвести построение диаграммы местных вагонопотоков согласно данным таблиц 1 и 2.

Таблица 1. Среднесуточных плановых вагонопотоков

Из \ На		Диспетчерские участки			Станции			Участки	
		1	3	4	А	Б	В	А-Б	Б-В
Диспетчерские участки	1	---	400	145	25	35	40	12	35
	3	420	---	930	38	115	250	21	28
	4	200	820	---	20	65	95	8	20
Станции	А	60	55	20	---	23	38	7	21
	Б	30	135	35	18	---	50	16	6
	В	25	120	60	15	80	---	12	18
Участки	А-Б	8	15	13	18	25	19	---	5
	Б-В	12	40	20	21	14	8	3	---

Таблица 2. Среднесуточная погрузка и выгрузка промежуточных станций участка

Промежуточные станции	Погрузка по направлению					Выгрузка по направлению					Избыток	Недостаток
	четное		нечетное		Всего	четному		нечетному		всего		
	%	ваг.	%	ваг.		ваг.	%	ваг.	%			
2	20		15			25		35				
4	30		20			25		15				
6	15		35			25		30				
8	36		30			25		20				
Всего	100		100			100		100				

Образец типового варианта ситуационной задачи

«Тема 7. Состояние безопасности движения поездов на железных дорогах»

Задача 1. В данной работе обучающийся на основе выданных преподавателем иллюстрированных примеров транспортных происшествий «О крушениях, авариях и событиях, произошедших по причинам, связанным с нарушениями размещения и крепления, условий перевозок грузов» и ознакомившись с лекционным материалом, должен произвести их классификацию, дать краткую характеристику представленного события, расписать все возможные причины его возникновения, указать мероприятия по ликвидации последствий, перечислить все возможные риски работы ЖДТС.

В состав задания для обучающегося входит 5 иллюстрированных примеров транспортных происшествий. Практическое задание выполнить согласно примеру 1.

Пример 1.



3.2 Типовые контрольные темы для написания рефератов

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания рефератов.

Образец тем рефератов

1. Методы предупреждения опасных ситуаций;
2. Виды опасных ситуаций на железнодорожном транспорте;
3. Культура безопасности на железнодорожном транспорте;
4. Общая характеристика потенциальной опасности железнодорожного транспорта;
5. Опасность аварий и травм при выполнении работ на железнодорожном транспорте;
6. Профилактические меры по уменьшению опасности при производстве работ на железнодорожном транспорте;
7. Развитие системы классификации нарушений безопасности движения;
8. Система контроля безопасности движения на железных дорогах, зарубежный опыт;
9. Управление безопасностью движения и организация ревизорского контроля на железнодорожном транспорте;
10. Анализ состояния безопасности движения по N-ой железной дороге;
11. Приборы и методы контроля безопасности, эксплуатируемые на железных дорогах России и за рубежом;
12. Совершенствование системы подготовки кадров, как вопрос обеспечения безопасности движения поездов;
13. Безопасный режим эксплуатации и обслуживания железнодорожного транспортного комплекса;
14. Государственная политика в области безопасности движения поездов;
15. Системы обеспечения безопасности движения КЛУБ и КЛУБ-У.

3.3 Типовые контрольные задания для написания конспекта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для написания конспектов.

Образец тем конспектов

Тема 11. «Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем»

Транспорт является источником опасности не только для самого себя, но и для населения, проживающего в зонах транспортных магистралей, поскольку по ним перевозится большое количество (около 12% от общего объема грузоперевозок) легковоспламеняющихся,

химических, радиоактивных, взрывчатых и других веществ, которые при аварии представляют угрозу жизни и здоровью людей. Поэтому основной задачей ЖДТС является безаварийная и безопасная перевозка грузов и пассажиров.

При организации деятельности ЖДТС необходимо учитывать не только внутренние факторы и взаимодействие всех ее элементов, но и внешние связи с другими отраслями народного хозяйства, а также изучать ее подсистемы как отдельные элементы сложной структуры. Решение данной задачи требует применения методологии системного анализа, разработки методов и моделей, которые могут обеспечивать анализ сложных проблем в текущем времени и прогнозировать ситуации на различных его этапах.

Основными причинами возникновения транспортных происшествий в ЖДТС являются увеличение плотности транспортных потоков, отказы технических устройств, большое количество аварий, возникающих по вине человека, рисунок 1.1.



Рисунок 1.1. Причины возникновения транспортных происшествий

На подсистемы, как и на саму ЖДТС, воздействуют внешние и внутренние факторы (рисунок 1.2). Внешние факторы приводят к многочисленным жертвам и потерям материальных ценностей, длительным и масштабным экологическим загрязнениям.

К внешним факторам, воздействующим на ЖДТС, относят:

- природные: стихийные бедствия, наводнения, землетрясения, ураганы, оползни и пр.;
- технологические: выбросы радиации, утечка опасных продуктов с вредных производств, взрывы реакторов АЭС и пр.;
- социальные: политика правительства, террористические акты, девальвации, рост цен на энергоресурсы и другие составляющие транспортной продукции и пр.

Как видно из составляющих внешних факторов, воздействие на данную среду работников ЖДТС невозможно. Для сокращения размеров потерь от воздействия внешних факторов необходимо проводить профилактические мероприятия, направленные на защиту технологических процессов. В связи с этим из дальнейшего рассмотрения исключаем влияние внешних факторов на состояние безопасности функционирования ЖДТС. Таким образом, с позиции обеспечения безопасности движения в ЖДТС целесообразно рассматривать только внутренние или эксплуатационные факторы, влияние на которые работников ЖДТС возможно.

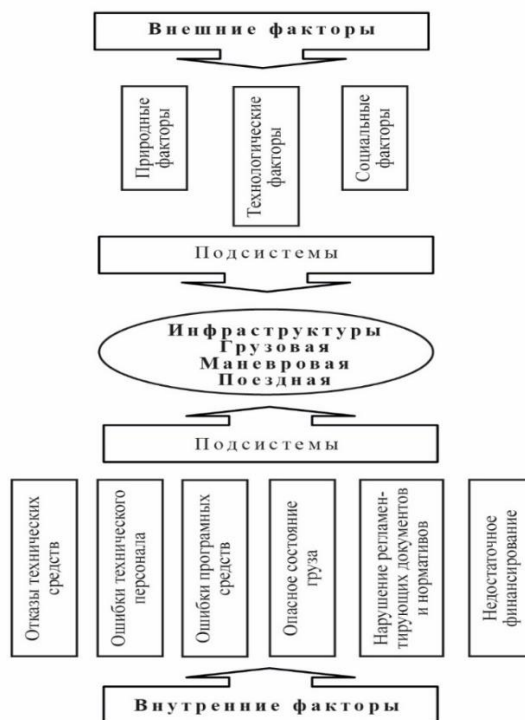


Рисунок 1.2. Факторы, воздействующие на ЖДТС

На основе анализа состояния безопасности на железных дорогах России в 2011–23 гг., все внутренние факторы можно разбить на две группы:

- организационно-технологические, включающие в себя организацию работы системы от момента приема груза к перевозке до момента его выдачи грузополучателю;
- технические, которые включают в себя исправность работы техники, оборудования, подвижного состава и всей инфраструктуры системы (рисунок 1.3).



Рисунок 1.3. Эксплуатационные факторы, воздействующие на состояние безопасности ЖДТС

К организационно-технологическим отказам можно отнести:

- нарушение Технических условий размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах (далее – ТУ);
- отсутствие действенного контроля при приеме груза к перевозке;
- превышение скорости соударения вагонов во время роспуска с сортировочной горки;
- низкое качество ремонта подвижного состава и постоянных устройств;
- неудовлетворительное качество технического и коммерческого осмотра поездов и вагонов на пунктах технического (коммерческого) осмотра вагонов
- перегруз вагона сверх грузоподъемности;
- низкий уровень знаний работников основных документов по перевозке;
- низкая исполнительская дисциплина работников транспорта;
- устаревшие регламентирующие документы;
- необоснованное сокращение численности работников транспорта.

Технические отказы включают:

- моральный и физический износ основных фондов;
- несовершенство или отсутствие средств диагностики и контроля технического состояния;
- конструкционные недостатки.

Довольно большой перечень включает в себя эксплуатационные отказы (рисунок 1.4). Они возникают вследствие нарушений установленных правил и норм эксплуатации (ПТЭ, ИДП, ИСИ, приказы и указания руководителей различного уровня управления) или вследствие влияния экстремальных воздействий (временное увеличение потока поездов и т.п.).

Снизить процент данных отказов возможно только путем крупных инвестиций в подсистему инфраструктуры.

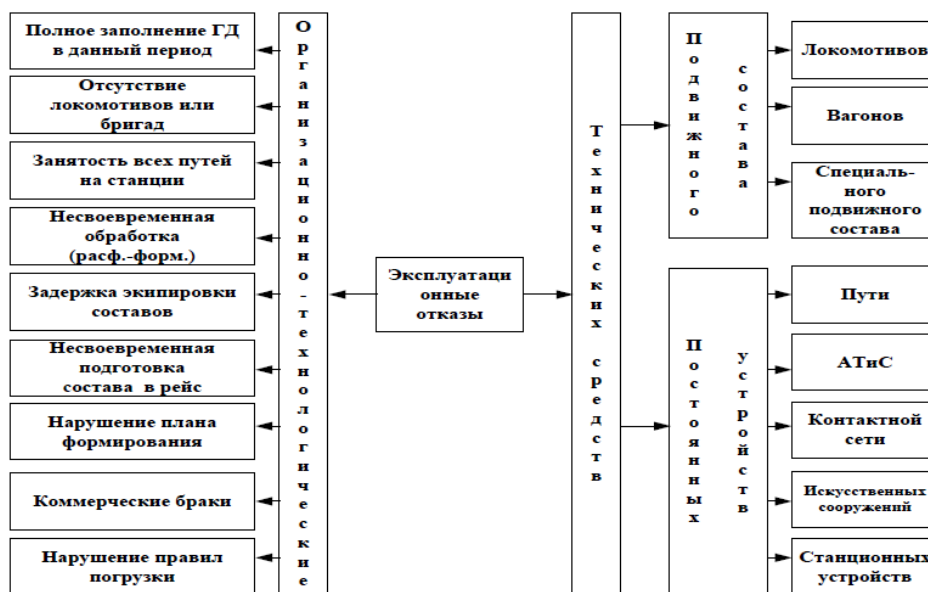


Рисунок 1.4. Виды эксплуатационных отказов

Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса – факторы, в результате воздействия, которых на перевозочный процесс значения его параметров и показателей качества не соответствуют требованиям, установленным нормативно-технической, конструкторской и технологической документацией. В качестве конкретного проявления данные факторы воздействуют на ЖДТС в виде отказов технических и аппаратных средств и ошибок персонала и программных средств.

По вызываемым последствиям дестабилизирующие факторы перевозочного процесса подразделяются:

1. *Опасные* – в результате воздействия, которых, перевозочный процесс переходит в опасное состояние. Учитывая взаимодействие перевозочного процесса с внешней средой, опасные дестабилизирующие факторы можно подразделить на две группы:

а) *опасные собственные* дестабилизирующие факторы ЖДТС – собственные дестабилизирующие факторы, в результате воздействия, которых, транспортная система переходит в неработоспособное опасное состояние;

б) *опасные вынужденные* дестабилизирующие факторы ЖДТС – вынужденные отказы, в результате воздействия, которых транспортная система переходит в неработоспособное опасное состояние, к ним относят:

– естественной (природной) составляющей внешней среды: землетрясения, наводнения, ураганы, сели и т.п.;

– технологической составляющей внешней среды: утечки опасных продуктов из нефтегазопроводов с последующими возгораниями, взрывы реакторов химических заводов, взрывы на АЭС, повышенная радиация и т.п.;

– социальной составляющей внешней среды: диверсионные акты, вандализм, войны и другие явления.

Такого рода факторы приводят, как правило, к многочисленным жертвам и утрате значительных материальных ценностей, длительному и на больших территориях загрязнению экологического характера. Для уменьшения влияния таких факторов на ЖДТС должны соблюдаться научно-обоснованные нормативы, направленные на защиту смежных технологических процессов от нежелательного воздействия на них.

2. *Неопасные* – в результате воздействия, которых перевозочный процесс не переходит в опасное состояние.

Опасные собственные дестабилизирующие факторы, включают опасные отказы, связанные с состоянием (проявлением) перевозимых грузов и опасными действиями пассажиров:

– опасные отказы технических средств транспортной системы;

– опасные отказы аппаратных средств транспортной системы;

– опасные ошибки программного средства транспортной системы;

– опасные ошибки технического персонала транспортной системы;

– опасный «отказ» (состояние) груза, перевозимого транспортной системой;

– опасные действия пассажира как участника перевозочного процесса.

С целью проведения углубленного анализа случаев нарушений безопасности движения каждый из перечисленных видов дестабилизирующих факторов конкретизируется по отдельным техническим средствам, например, отказы локомотивов (электровозов, тепловозов) – по сериям, вагонов – по их типам (крытые, полувагоны и т.п.), ошибки персонала – по профессиям (машинисты локомотивов, осмотрщики вагонов, поездные диспетчеры и т.п.), грузов – по родам, пассажиров – по видам сообщений (прямое, местное, пригородное).

3.4 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

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-6.2 УК-2.1	Тема 1. Организация и управление местной работой на участках и направлениях	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.1	Тема 2. Вопросы оптимизации графика движения поездов и показателей работы участков и направлений	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

ОПК-6.2 ПК-1.4	Тема 3. Мероприятия, направленные на повышение уровня пропускной и провозной способностей инфраструктурного комплекса железных дорог	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.2	Тема 4. Особенности организации пассажирских железнодорожных перевозок	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.1	Тема 5. Особенности организации пригородных железнодорожных перевозок	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-6.2 ПК-1.4	Тема 6. Инфраструктурный комплекс пассажирского транспорта	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-6.2 УК-2.2	Тема 7. Состояние безопасности движения поездов на железных дорогах	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.1	Тема 8. Сущность комплексной системы обеспечения безопасности движения	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-6.2 ПК-1.4	Тема 9. Организация перевозки опасных, негабаритных и тяжеловесных грузов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.2	Тема 10. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.1	Тема 11. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.2	Тема 12. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.2	Тема 13. Документирование в области обеспечения безопасности движения	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ

		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-6.2 ПК-1.4	Тема 14. Управление рисками в ЖДТС. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-6.2 УК-2.1	Тема 15. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.4 УК-2.2	Тема 16. Поддержание компетентности персонала ЖДТС при обеспечении безопасности движения	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-6.2 ПК-1.4	Тема 17. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-6.2 ПК-1.4 УК-2.1	Тема 18. Учетная система нарушений безопасности движения	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Итого	156 – ОТЗ 156 – 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.

Комплект №1 тестовых заданий по дисциплине

Вариант 1

1. «Множественный выбор» с одним правильным ответом

Содержательный элемент (дидактическая единица)	:	1	:	<i>Какой документ устанавливает систему организации движения поездов, требования к технической эксплуатации сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, железнодорожных путей необщего пользования, железнодорожного подвижного состава и определяют обязанности работников железнодорожного транспорта общего и необщего пользования</i>
	:		:	
Руководств о обеспечени ем функциони рования и развития системы менеджмен та безопасност и движения	{			
	=			Правила технической эксплуатации
	~			<i>План формирования</i>
	~			<i>Технико-распорядительный акт станции</i>
	~			<i>Устав железнодорожного транспорта</i>
	}			

2. «Краткий ответ», с одним вариантом ответа

Содержательный элемент (дидактическая единица)	∴	2	∴	Как называется сочетание вероятности события причинения вреда и тяжести этого вреда?
	{	риск	}	
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения				

3. «Множественный выбор», когда необходимо отметить два варианта ответов

Содержательный элемент (дидактическая единица)	∴	3	∴	Проверка знаний каких документов предусматривается при прохождении аттестации работниками железнодорожного транспорта, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования?
	{			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	~%50%	Правила, инструкции по организации движения поездов и маневровой работы		
	~%50%	Правила, инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте		
	~	Устав железнодорожного транспорта		
	}			

4. «Множественный выбор», когда необходимо отметить три варианта ответа и более

Содержательный элемент (дидактическая единица)	∴	4	∴	Как классифицируются транспортные происшествия на железнодорожном транспорте?
	{			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	~%33.33333%	крушение		
	~%33.33333%	аварии		
	~%33.33333%	события, связанные с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта		
	~	коммерческие браки		
	~	технические браки		
	~	риски наступления транспортных происшествий		
}				

5. «Множественный выбор» с форматом пропущенное слово - автоматически вставляет в предложение линию пропущенного слова (_____).

Содержательный элемент (дидактическая единица)	:	5	::	<i>Безопасное состояние – это состояние системы управления и обеспечения безопасности движения поездов, при котором отсутствуют недопустимые _____</i>
	:			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	{			
	=	риски		
	~	<i>причины</i>		
	~	<i>вероятности</i>		
	}			
	<i>причинения вреда жизни и здоровью людей, имуществу физических и юридических лиц, государственному и муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.</i>			

6. Вопросы «на соответствие»

Содержательный элемент (дидактическая единица)	::	6	::	<i>Найти соотношение между правой и левой частями</i>
	:			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	{			
	=	<i>отказ технического средства</i>	->	<i>событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта транспортной инфраструктуры ЖДТС</i>
	=	<i>коэффициент безопасности</i>	->	<i>вероятность того, что система управления и обеспечения безопасности движения поездов будет находиться в работоспособном или защитном состоянии в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов, в течение которых применение ее по назначению не предусматривается</i>
	=	<i>нарушение безопасности движения</i>	->	<i>наступление события выхода параметров ЖДТС за нормативные пределы с определенными негативными последствиями.</i>
	}			

7. «Краткий ответ», с одним вариантом ответа

Содержательный элемент (дидактическая единица)	::	7	::	<i>Как называется транспортное происшествие, при котором произошло столкновение железнодорожного подвижного состава с другим железнодорожным подвижным составом в результате которых погиб один и более человек?</i>
	:			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	{	крушение	}	

8. Вопрос типа «верно/неверно», использующий стиль «Ложь»

Содержательный элемент (дидактическая единица)	::	8	::	<i>Авария – столкновение железнодорожного подвижного состава с другим железнодорожным подвижным составом, транспортным средством, сход железнодорожного подвижного состава на перегоне или железнодорожной станции, при поездной или маневровой работе, экипировке или других передвижениях, в результате которых произошел прием поезда по неготовому маршруту?</i>
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения.	{ложь}			

3.5 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты.

Образец типового задания для выполнения курсовой работы

Пример задания для выполнения курсовой работы

Исходные данные для выполнения курсовой работы определяются по выданному преподавателем варианту, согласно таблиц 1-7.

1. Рассматриваемый II диспетчерский круг состоит из двух участков: двухпутного Б-В и однопутного А-Б, оборудованных автоблокировкой. К станции А примыкает перегон Д-А, относящийся к первому диспетчерскому участку, к станции Б перегон Б-Е, который принадлежит третьему участку и к станции В перегон В-Г четвертого участка.
2. А, В – участковые станции с оборотным депо, ст. Б – сортировочная с основным депо. Стрелки на всех станциях оборудованы электрической централизацией. На каждом участке – девять промежуточных станций. На однопутном участке на станциях по три станционных пути (включая главный), а на одной – четыре (устанавливается студентом). На промежуточных станциях двухпутного участка по одному обгонному пути для каждого направления.
3. Род тяги для грузовых и пассажирских поездов на участках – электрическая.
4. График движения поездов составляется на двух участках: двухпутном Б-В и однопутном А-Б.
5. Порядок движения пассажирских поездов на участках.
6. Характеристика грузовых вагонов.
7. Масса поезда и длина станционных путей.
8. Данные для расчета плана формирования.
9. Минимальное время (технологическая норма) нахождения локомотивов на станциях оборота – 80 мин, на путях станции основного депо – 60 мин.
10. Таблицы среднесуточных плановых вагонопотоков.
11. Выбор вариантов прокладки сборных поездов производится: если последняя цифра варианта нечетная – на однопутном участке, для остальных – на двухпутном.
12. Распределение погрузки и выгрузки по станциям участка.

13. Время работы сборного поезда на промежуточной станции принять равным 30 мин.
14. Минимальное время нахождения вагона на промежуточной станции принять 8 час.
15. Перегонные времена хода грузовых поездов на двухпутном участке без учета времени на разгон и замедление. На однопутном участке время хода грузовых поездов на каждом перегоне уменьшается на 2 мин.
16. Длина каждого перегона устанавливается пропорционально времени хода нечетных грузовых поездов.
17. Перегонные времена хода пассажирских поездов и резервных локомотивов равны 0,7 от времени хода грузовых поездов.
18. Поправки к временам хода: на разгон грузового поезда – 2 мин, на разгон пассажирского поезда – 1 мин, на замедление грузового и пассажирского поездов – 1 мин.
19. Пассажирские поезда имеют остановки на технических станциях А, Б, В по 15 мин, на промежуточных станциях – 2 мин, скорые имеют остановки только по А, Б, В продолжительностью 10 мин.

Таблица 1

Режим движения нечетных пассажирских поездов на участках

Категория поезда	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Скорый	6-00	6-30	7-00	7-30	8-00	8-30	9-00	9-30	10-00	10-30
2. Пассажирский	Через 40 минут за первым									
3. Пассажирский	17-30	18-00	18-30	19-00	19-30	20-00	20-30	21-00	21-30	22-00
4.Скорый	12-00	12-30	13-00	13-30	14-00	14-30	15-00	15-30	16-00	16-30
5.Пассажирский	22-00	22-30	23-00	23-30	24-00	0-30	1-00	1-30	2-00	2-30
6.Пассажирский	8-00	8-30	9-00	9-30	10-00	10-30	11-00	11-30	12-00	12-30
7.Скорый	17-00	2-30	6-25	3-40	4-00	6-15	5-10	14-35	6-55	1-30
8.Пассажирский	14-30	15-00	15-30	16-00	16-30	17-00	17-30	18-00	18-30	19-00
9.Скорый	20-00	20-30	21-00	21-30	22-00	22-30	23-00	23-30	24-00	0-30
10.Пассажирский	0-00	0-30	1-00	1-30	2-00	2-30	3-00	3-30	4-00	4-30

Таблица 2

Длина участков

Длина участков	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А-Б	183	190	200	184	195	189	197	208	183	186
Б-В	295	300	255	298	285	298	277	288	320	306
Длина участков	Вариант									
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
А-Б	179	181	183	193	199	200	196	183	178	190
Б-В	280	267	275	309	300	268	295	285	262	259

Таблица 3

Масса поезда и длина станционных путей

Характеристики	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Средняя масса грузового поезда (брутто), т	4600	4500	4400	4900	5500	4800	4700	4500	4600	4400
Длина станционных путей, м	1050	1050	850	1050	1050	1050	850	1250	850	850
Характеристики	Варианты									
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Средняя масса грузового поезда (брутто), т	4600	5000	4700	4900	4900	4900	4600	4500	4600	

Длина станционных путей, м	850	1050	1250	1050	850	1050	850	850	850
----------------------------	-----	------	------	------	-----	------	-----	-----	-----

Таблица 4

Данные для расчета станционных интервалов и интервалов между поездами в пакете

Характеристики		Варианты									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расстояние от выход. светофора до проходного		1760	1690	1700	1850	1750	1670	1760	1780	1660	1840
Длина тормоз. пути перед входн. светоф.		1750	1800	1600	1760	1650	1790	1720	1690	1600	1770
Длины блок-участков	1	2150	2200	2250	2200	2240	2230	2250	2150	2250	2220
	2	2350	2300	2340	2350	2250	2300	2300	2360	2340	2400
	3	2400	2450	2420	2350	2400	2440	2370	2420	2430	2410
Длина горловины станции		271	300	285	280	277	265	282	386	374	278
Характеристики		Варианты									
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Расстояние от выход. светофора до проходного		1850	1770	1810	1900	1790	1820	1790	1690	1770	1910
Длина тормоз. пути перед входн. светоф.		1740	1670	1780	1840	1670	1790	1800	1760	1800	1680
Длины блок-участков	1	2180	2150	2250	2200	2190	2240	2150	2230	2290	2300
	2	2330	2280	2340	2380	2290	2370	2390	2400	2350	2290
	3	2370	2390	2450	2400	2380	2450	2400	2420	2390	2480
Длина горловины станции		283	370	284	372	276	339	385	350	377	373

Таблица 5

Нормы продолжительности операций на сортировочной и участковых станциях

Характеристики		Варианты												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
На обработку транзитных поездов без переработки, $t_{тр}$	А	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,4	
	Б	0,5	0,4	0,3	0,4	0,7	0,5	0,7	0,9	0,7	0,5	0,6	0,4	
	В	0,8	0,6	0,9	0,3	0,7	0,6	0,4	0,8	0,6	0,7	0,8	0,5	
На операции с транзитными вагонами, $t_{пер}$	А	3,5	4,0	3,5	4,2	4,6	3,5	4,0	4,5	4,1	3,6	3,8	4,3	
	Б	2,0	2,5	2,7	3,0	3,2	2,4	2,0	1,9	2,2	2,3	2,5	2,7	
	В	4,0	6,0	5,0	6,5	6,0	5,5	4,0	5,7	5,5	6,0	4,0	5,0	
Расчетный эквивалент переработки вагона, U_b	А	2,6	2,4	2,2	2,7	2,3	2,1	2,2	2,5	2,6	2,7	2,2	2,3	
	Б	1,6	1,7	1,8	1,4	1,7	1,4	1,8	1,7	1,4	1,8	1,5	1,5	
	В	2,6	2,4	2,5	2,7	2,4	2,3	2,4	2,6	2,5	2,6	2,7	2,4	
Эквивалент экономии локомотиво-часов, U_l	А	0,6	0,7	0,5	0,7	0,8	0,5	0,4	0,7	0,6	0,6	0,5	0,8	
	Б	0,4	0,6	0,5	0,7	0,3	0,5	0,6	0,4	0,3	0,5	0,7	0,6	
	В	1,6	0,7	0,6	1,4	1,3	1,0	1,2	0,9	0,8	1,5	1,3	1,4	
На операции с местными вагонами	При одной грузовой операции	А	7,5	8,0	9,0	10,0	8,5	10,0	9,5	7,5	8,0	9,5	7,0	7,5
		Б	7,0	6,0	8,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0	7,0	8,0	6,0
		В	8,0	9,0	9,0	9,0	8,0	7,0	8,0	7,0	8,0	9,0	7,0	8,0
		А	12	13	15	14	14	15	13	13	13	12	12	14

	При сдвоенной операции	Б	12	14	12	14	12	14	14	14	14	12	12	14
		В	12	12	14	14	12	12	14	14	12	12	14	14
Параметр накопления, с		А	10	11	10	8	9	11	9	8	10	9	8	10
		Б	9	8	9	11	10	7	10	7	9	7	10	9
		В	8	9	7	9	7	8	7	9	7	10	7	7

Таблица 6

Перегонные времена хода грузовых поездов на двухпутном участке

Перего- ны	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	$\frac{12}{12}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{24}{23}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{14}{14}$	$\frac{17}{14}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{18}{15}$
2	$\frac{14}{16}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{15}{18}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{24}{24}$	$\frac{10}{12}$
3	$\frac{24}{25}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{19}{14}$	$\frac{13}{17}$	$\frac{18}{22}$	$\frac{15}{13}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{18}{20}$	$\frac{25}{22}$
4	$\frac{21}{21}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{16}{16}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{14}{13}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{17}{15}$	$\frac{24}{24}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{19}{19}$
5	$\frac{25}{22}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{18}{20}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{24}{24}$
6	$\frac{17}{17}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{11}{11}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{19}{18}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{15}{18}$	$\frac{20}{22}$
7	$\frac{13}{10}$	$\frac{16}{18}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{18}{22}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{24}{25}$
8	$\frac{19}{19}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{18}{20}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{17}{17}$
9	$\frac{13}{15}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{15}{18}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{10}{12}$
10	$\frac{14}{16}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{20}{20}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{20}{22}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{13}{15}$
Б-Е(IV)	$\frac{24}{24}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{21}{21}$	$\frac{12}{12}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{18}{20}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{14}{16}$
В-Г(III) (I) Д-А	$\frac{13}{15}$	$\frac{24}{25}$	$\frac{25}{22}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{14}{16}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{19}{19}$	$\frac{20}{16}$	$\frac{17}{17}$	$\frac{10}{12}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{22}{23}$	$\frac{18}{15}$	$\frac{24}{24}$

Таблица 7

Распределение погрузки и выгрузки по станциям участка (%)

Промежуточные станции	Погрузка по направлениям		Выгрузка по направлениям	
	Четное	Нечетное	Четное	Нечетное
2	20	15	20	35
4	30	20	30	15
6	15	35	25	30
8	35	30	25	20
Всего	100	100	100	100

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

1. Вагоны какого типа включаются в местную работу?
2. Какие мероприятия относятся к организационно-техническим, применяемых на дороге для повышения пропускной способности линии?
3. Как возможно увеличить уровень пропускной способности линии?
4. Как определяется и от чего зависит количество сборных поездов?
5. Какие данные необходимо указывать в заявке на предоставление «окон»?
6. Поезда повышенной длины и массы.

7. Кем и на основе каких данных разрабатываются графики движения в «окно»?
8. Дайте определения и напишите формулу, следующих понятий:
 - участковая скорость
 - техническая скорость
 - коэффициент вспомогательного пробега
 - коэффициент скорости
9. Последовательность построения графика движения поездов.
10. Местная работа и определение ее объемов.
11. Способы выполнения местной работы.
12. Показатели графика движения поездов.
13. Определение количества сборных поездов.
14. Выбор схемы прокладки на графике поездов, выполняющих местную работу.
15. Техничко-экономическое сравнение вариантов прокладки на графике поездов, выполняющих местную работу.
16. Порядок разработки графика движения.
17. Пропуск соединенных поездов.
18. Прокладка на графике пассажирских и грузовых поездов.
19. Автоматизированные системы для разработки графика движения поездов
20. Определение потребности в усилении пропускной способности линии.

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Классификация нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы. Инструкция о порядке классификации безопасности движения поездов.
2. Какие делаются отметки в настольном журнале и графиках движения поездов в составе, которых имеются вагоны с разрядными, негабаритными грузами; тяжеловесными, длинносоставными поездами.
3. Как подразделяются видимые сигналы?
4. Порядок служебного расследования случаев нарушения безопасности в поездной и маневровой работе, их учета и отчетности по ним.
5. Порядок движения поездов при внезапном появлении на локомотивном светофоре белого огня на кодированных участках с автоблокировкой.
6. Для чего служат сигналы?
7. Распределение случаев нарушения безопасности движения по хозяйствам.
8. Порядок отправления поезда при групповом выходном светофоре на участок с автоблокировкой.
9. Порядок оформления результатов расследования.
10. Подразделение причин нарушения безопасности движения на технические, технологические и организационные.
11. Как производится отправление поездов путей не имеющих выходного сигнала, при его неисправности, если голова поезда перекрывает выходной сигнал на участке с автоблокировкой.
12. Как подразделяются светофоры по их назначению.
13. Комплексная система обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы. Социально-психологические мероприятия, направленные на обеспечение безаварийной работы.
14. Порядок отправления хозяйственных поездов с работой на перегоне, оборудованного автоблокировкой.
15. Какие сигналы подаются выходными, проходными светофорами при четырехзначной сигнализации?
16. Основные понятия надежности технических устройств. Принципы технологической надежности транспортных систем и их элементов.
17. Каким образом производится прием поездов на станции при запрещенном показании входного сигнала?
18. Условно-разрешающий сигнал, где устанавливаются и что разрешает?
19. Системы и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов.
20. Что служит разрешением на выезд маневрового состава за границу станции по правильному и неправильному пути на двухпутном участке
21. Как обозначается хвост первой части грузового поезда при выводе с перегона по частям?
22. Структура органов, обеспечивающих организацию и контроль безаварийной работы.
23. Какие требования предъявляются при передвижениях вагонов вручную?
24. В каких случаях и как подается оповестительный сигнал?

25. Приказы и указания МПС об организациях обеспечения безопасности движения поездов на ж.д. транспорте?
26. В каких случаях, где с чьего разрешения допускается отправление поездов вслед?
27. Как подается сигнал? «Воздушная тревога», «Химическое нападение»?
28. Обеспечение безопасности движения поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ.
29. Порядок движения поездов при перерыве всех средств сигнализации и связи на двухпутном участке по неправильному пути.
30. Как и когда подается сигнал бдительности?
31. Обеспечение безопасности движения поездов грузов. Оформление документов.
32. Основные нормы и правила закрепления вагонов.
33. В каких случаях применяются маршрутные указатели на светофорах.
34. Действия при возникновении аварийных ситуаций с опасными грузами.
35. Порядок приема грузового, пассажирского поезда на путь, не предусмотренный ТРА станции.
36. Какие сигналы подаются постоянными дисками уменьшения скорости?
37. Порядок отправления и продвижения восстановительных, пожарных поездов и восстановительных автолетучек. Сроки выдачи локомотивов и отправления восстановительных, пожарных поездов.
38. Порядок приема подталкивающих локомотивов, восстановительных, пожарных поездов и локомотивов без вагонов на свободные участки занятых путей.
39. Переносные сигналы, какие требования предъявляются переносным сигналам.
40. Требования ПТЭ и Правил перевозки опасных грузов к постановке вагонов с негабаритными и опасными грузами в поезда, и производство маневров с такими вагонами.
41. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности движения.
42. Порядок ограждения мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах. Нарисовать схему.
43. Организация работ по ликвидации последствий крушений, аварий, сходов и столкновения подвижного состава.
44. Какие поезда запрещается отправлять при перерыве всех средств сигнализации и связи?
45. Ограждения мест препятствий и мест производства работ на станциях. Нарисовать схему.
46. С какими неисправностями нельзя эксплуатировать стрелочные переводы?
47. При каких неисправностях необходимо прекращать действие автоблокировки и полуавтоблокировки.
48. Какие требования предъявляются к ручным сигналам?
49. Какие вагоны нельзя ставить в предохранительные и улавливающие тупики?
50. Какие предупреждения выдаются машинистам поездов, отправляемых по неправильному пути по переездам, оборудованным односторонними автоматическими устройствами переездов.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Привести и дать определения пяти основным понятиям теории и практики безопасности движения в ЖДТС.
2. Назвать показатели безопасности движения в поездной и маневровой работе, привести их примеры.
3. Описать технологический процесс работы железнодорожной станции (для четных вариантов – пассажирской и участковой, для нечетных вариантов – сортировочной и грузовой) и привести возможные внутренние и внешние факторы влияния на уровень обеспечения безопасности их функционирования.
Вариант устанавливается по последней цифре шрифта обучающегося.
4. Дать определение понятию «ответственный технологический процесс» и перечислить основные требования, предъявляемые к нему. Какими бывают состояния технологического процесса?
5. Дать характеристику железнодорожного перевозочного процесса, перечислить его составные элементы. Как подразделяются состояния железнодорожного перевозочного процесса?
6. Что относится к дестабилизирующим факторам железнодорожного перевозочного процесса и как они подразделяются?
7. Дать определение безопасности железнодорожного перевозочного процесса и его составляющим. Что такое риски потерь и экономического ущерба?

3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задача 1.

Дано: количество грузовых поездов, проследовавших за анализируемый период через рассматриваемый участок железнодорожной линии при действующем техническом оснащении – 300 поездов ($N=300$ поездов), количество грузовых поездов, проследовавших с отставанием от графика движения, по причине наличия отказов – 4 поезда ($n=4$ поезда), количество грузовых поездов, при пропуске которых допущены нарушения безопасности движения – 0,04 ($M = 0,04$), время анализа уровня безопасности – 24 часа ($t = 24$ часа). Определить коэффициент технологической обеспеченности (k).

Решение:

1. Безотказность:

$$P = 1 - n/N = 1 - 4/300 = 0,9867(98,67\%) \text{ сут.}$$

2. Возможность отказа:

$$Q = n/N = 4/300 = 0,0133(1,33\%) \text{ сут.}$$

3. Показатель опасности:

$$p = M/N = 0,04/300 = 0,00133(0,013\%) \text{ сут.}$$

4. Уровень технологического обеспечения безопасности движения:

$$M_{\text{сум}} = Q_{\text{сум}} - P_{\text{сум}} = 1,33 - 0,013 = 1,317\%.$$

5. Уровень технологической надежности (обученности кадров)

$$Y_{\text{сум}} = Q_{\text{сум}}/P_{\text{сум}} = 1,33/0,0133 = 100\%.$$

6. Коэффициент технологической обеспеченности:

$$k = M/Q = 1,317/1,33 = 0,99 (99\%) \text{ сут.}$$

Из проведенного расчета следует, что коэффициент технологической обеспеченности составляет 99 %, то есть из 100 случаев отказов только в одном случае существует вероятность нарушения безопасности движения.

Таблица

Исходные данные

№ варианта	Количество грузовых поездов, проследовавших за анализируемый период рассматриваемый участок			Особенности работы участка
	всего, при действующем техническом оснащении	в т.ч. с отставанием от графика движения	при пропуске которых допущены нарушения безопасности движения	
1	300	10	0,02	горно-перевальный участок
2	350	5	0,07	более 30% грузооборота участка имеют опасные грузы
3	270	18	0,04	пропуск длинносоставных поездов
4	400	14	0,11	виртуальная сцепка
5	380	11	0,09	пропуск тяжеловесных поездов
6	320	7	0,06	на участке действует ограничение скорости движения
7	180	2	0,15	однопутный участок
8	210	8	0,03	участок оснащен неохранным переездом
9	420	22	0,13	использование подталкивающего локомотива
10	450	9	0,17	высокоскоростное движение

3.9 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Местная работа и определение ее объемов.
2. Способы выполнения местной работы.
3. Определение числа сборных поездов.

4. Выбор схемы прокладки на графике поездов, выполняющих местную работу.
5. Техничко-экономическое сравнение вариантов прокладки на графике поездов, выполняющих местную работу.
6. Порядок разработки графика движения.
7. Пропуск соединенных поездов.
8. Прокладка на графике пассажирских и грузовых поездов.
9. Поезда повышенной длины и массы
10. Увеличение пропускной способности линии за счет пакетного ГДП.
11. Увеличение пропускной способности линии за счет строительства вторых путей на однопутных линиях.
12. Увеличение пропускной способности линии за счет уменьшения длины перегонов.
13. Оптимизация управления перевозочным процессом.
14. Структурная схема. Дирекции управления движением.
15. Структурная схема Диспетчерского Центра управления перевозками.
16. Схема взаимодействия ЦУП ВП с ЦУП ЦД п дирекциями управления движением
17. Диспетчерское руководство эксплуатационной работой.
18. Значение пассажирских перевозок и основные требования к организации перевозки пассажиров.
19. Классификация пассажирских сообщений и поездов.
20. Количественные показатели пассажирского движения.
21. Качественные показатели пассажирского движения.
22. Расписание пассажирских поездов.
23. Особенности пригородных перевозок.
24. Основные характеристики и конструктивные особенности подвижного состава, используемого для пригородных перевозок.
25. Техническое обслуживание и ремонт электропоездов, автомотрис и дизель-поездов.
26. Технология обработки пригородных составов на технической станции.
27. Маркетинговые исследования на пригородном железнодорожном транспорте.
28. Типы графиков движения пригородных поездов.
29. Составление графика движения пригородных поездов.
30. Маятниковое движение пригородных поездов. Засыльные составы.
31. Назначение и выбор числа зонных станций.
32. Маркетинговые исследования на пригородном железнодорожном транспорте.
33. Правила и условия перевозок пассажиров.
34. Определение размеров движения пригородных поездов.
35. Нормирование времени оборота пригородных составов и определение потребного количества составов пригородных поездов.
36. Количественные и качественные показатели пригородного движения.
37. Порядок разработки графика оборота.
38. Исходные данные для разработки графика оборота.
39. Мероприятия для улучшения времени оборота состава.
40. Контроль наличия в составе поезда вагонов с опасными грузами.
41. Действия работников ж.д. транспорта при возникновении аварийных ситуаций.
42. Порядок производства маневров на горках с вагонами, требующими особой осторожности.
43. Указатели путевого заграждения. Техническая учёба и профилактика безаварийной работы.
44. Кем и на какой срок выдаются заявки на выдачу предупреждений?
45. Роль ПТЭ в обеспечении безопасности движения. Роль в обеспечении безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте.
46. Параметры оценки безопасности технических средств. Качественные и количественные показатели.
47. Порядок служебного расследования крушений и аварий.
48. Понятие безопасности железнодорожной транспортной системы. Составляющие безопасности работы железнодорожной транспортной системы.
49. Понятие надежности железнодорожной транспортной системы. Составляющие надежности работы железнодорожной транспортной системы.
50. Основные виды нарушений безопасности движения.
51. Понятие опасного отказа.
52. Безопасность движения. Способы обеспечения безопасности движения.
53. Структурная схема железнодорожного перевозочного процесса.
54. Вероятность возникновения аварии.

55. Диаграмма состояний объекта.
56. Стационарные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
57. Сертификация безопасности ТСО БД.
58. Бортовые локомотивные технические средства обеспечения безопасности движения поездов.
59. Дестабилизирующие факторы перевозочного процесса.
60. Состояния перевозочного процесса.

3.10 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

Задача 1

Определить пропускную способность однопутного параллельного непакетного непарного графика движения поездов.

Исходные данные. Коэффициент надежности $\alpha_n = 0,94$, станционные интервалы скрещения $\tau_{ск} = 2 \text{ мин}$, неодновременного прибытия $\tau_{ин} = 4 \text{ мин}$, попутного следования $\tau_{пс} = 4 \text{ мин}$, время на разгон $\tau_p = 2 \text{ мин}$ и замедление $\tau_z = 1 \text{ мин}$, время хода в четном направлении $t_x^{чет} = 14 \text{ мин}$, время хода в нечетном направлении $t_x^{нечет} = 18 \text{ мин}$.

Задача 2

Определить на сколько процентов увеличится пропускная способность при переводе участка на электрическую тягу.

Исходные данные. Однопутный участок А-Б обслуживается тепловозами. Средняя ходовая скорость движения на ограничивающем перегоне протяженностью 20 км составляет 35 км/ч в четном и 45 км/ч в нечетном направлениях. Станционные интервалы скрещения $\tau_{ск} = 2 \text{ мин}$, неодновременного прибытия $\tau_{ин} = 4 \text{ мин}$, время на разгон $\tau_p = 2 \text{ мин}$ и замедление $\tau_z = 1 \text{ мин}$. Средняя ходовая скорость на ограничивающем перегоне при электрификации 52 км/ч в четном и 60 км/ч в нечетном направлениях. Коэффициент надежности при тепловозной тяге $\alpha_n = 0,94$ и при электрической $\alpha_n = 0,97$.

3.11 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

По заданным значениям:

1. Составить расписание движения пригородных поездов.
2. Подобрать номера пригородным поездам (по категориям).
3. Разработать диаграмму густоты пассажиропотока и определить число пассажиров на каждом участке. Подобрать схему состава пригородного поезда.
4. Выбрать типы вагонов по инвентарному номеру.
5. Разработать диаграмму густоты пригородного пассажиропотока.
6. Выбрать зонную (одну, две и т.д.) станцию на пригородном участке. Установить категорию пассажирских обустройств.
7. Установить классность и категорию остановочного пункта.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Ситуационная задача	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока решения ситуационных задач должен довести до сведения обучающихся предлагаемые ситуационные задачи. Решенные ситуационные задачи в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Реферат	Составление рефератов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления реферата обучающийся может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы рефератов в начале семестра, а проверяет их составление на контрольных занятиях (проценточных неделях). Обучающийся должен ответить на вопросы, связанные с тематикой реферата. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за реферат сразу после контрольного занятия
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствии со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации 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. 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 уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
---	------------------

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 проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).


Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «<u>Организация перевозок и</u> <u>безопасность движения</u>»	Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » ИрГУПС _____
1. Способы повышения эффективности управления перевозочным процессом. 2. Дать определение безопасности железнодорожного перевозочного процесса и его составляющим. Что такое риски потерь и экономического ущерба? 3. Произвести прогноз вероятности нарушения безопасности движения поездов на участке железнодорожной линии. Предложить ряд мер, направленных по повышению уровня безопасности движения поездов на рассматриваемом участке исходя их его особенностей.		

Дано: количество грузовых поездов, проследовавших за анализируемый период через рассматриваемый участок железнодорожной линии при действующем техническом оснащении – 300 поездов ($N=300$ поездов), количество грузовых поездов, проследовавших с отставанием от графика движения, по причине наличия отказов – 4 поезда ($n=4$ поезда), количество грузовых поездов, при пропуске которых допущены нарушения безопасности движения – 0,04 ($M=0,04$), время анализа уровня безопасности – 24 часа ($t=24$ часа). Определить коэффициент технологической обеспеченности.

4. Описать технологический процесс работы железнодорожной станции и привести возможные внутренние и внешние факторы влияния на уровень обеспечения безопасности их функционирования.