

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
 приказом и.о. ректора  
 от «17» июня 2022 г. № 77

**Б1.О.31 Техническая эксплуатация железнодорожного  
 транспорта и безопасность движения**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность/направление подготовки – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация/профиль – Грузовая и коммерческая работа

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет; заочная форма 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 20/4

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 9 семестр

заочная форма обучения:

зачет 6 курс

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	9	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	51/20	<b>51/20</b>
– лекции	17	<b>17</b>
– практические (семинарские)	34/20	<b>34/20</b>
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	57	<b>57</b>
<b>Итого</b>	<b>108/20</b>	<b>108/20</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	12/4	<b>12/4</b>
– лекции	6	<b>6</b>
– практические (семинарские)	6/4	<b>6/4</b>
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	92	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	4	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216.

Программу составил(и):  
к.т.н., доцент, доцент, В.А. Оленцевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление эксплуатационной работой», протокол от «17» марта 2022 г. № 8

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент

Р.Ю. Упырь

<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель дисциплины</b>	
1	изучение особенностей обеспечения безопасности движения поездов и безаварийной работы железных дорог
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	применение полученных знаний, требований ПТЭ, нормативных документов и инструкций в производственной деятельности, с целью обеспечения безаварийной работы
2	овладеть методиками оценки ситуаций, связанных с безопасностью движения поездов, предвидеть случаи нарушения безопасности движения, минимизировать их технические и экономические последствия
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;	
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;	
– популяризация научных знаний среди обучающихся;	
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;	
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;	
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
<b>2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины</b>	
1	Б1.О.09 Экономика и управление проектами
2	Б1.О.16 Общий курс железных дорог
3	Б1.О.17 Правила технической эксплуатации
4	Б1.О.18 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
5	Б1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация
6	Б1.О.27 Железнодорожные станции и узлы
7	Б1.О.28 Управление грузовой и коммерческой работой
8	Б1.О.29.01 Технология и управление работой станций и узлов
9	Б1.О.32 Транспортный бизнес
10	Б1.О.39 Грузоведение
11	Б1.О.41 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте
12	Б1.О.45 Менеджмент
13	Б1.О.47 Экономика предприятия
14	Б1.В.ДВ.02.01.03 Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях
15	Б1.В.ДВ.02.02.03 Организация перевозок грузов в смешанном и международном сообщениях
16	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
17	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационно-управленческая практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	

1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
3	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-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	Знать: требования норм ПТЭ, 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: осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией транспортного оборудования, агрегатов и сооружений, принимать меры по устранению недостатков в их работе и способствовать повышению эффективности использования	
		Владеть: навыками реализации политики в области безопасности движения поездов холдинга «РЖД», анализа и оценки состояния безопасности движения поездов и маневровой работы	
ПК-3 Способен организовывать работу железнодорожной станции, 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	ПК-3.4 Организует работу объектов транспортной инфраструктуры при условии обеспечения безопасности перевозочного процесса, сохранности перевозимого груза, подвижного состава с минимальными затратами и эффективным использованием технических средств	Знать: комплексную систему обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте, порядок квалификации допускаемых нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы и современное ее состояние, причины, вызывающие нарушения безопасности движения поездов	
		Уметь: осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины и правильной эксплуатацией транспортного и технологического оборудования, следить за соблюдением установленных требований, приказов, действующих норм, правил и стандартов	
		Владеть: методами системного подхода обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте проводить	
	ПК-3.5 Организует проведение служебного расследования случаев несохранности перевозимого груза, производство актово-претензионной и розыскной деятельности в подразделениях железнодорожного транспорта	ПК-3.5 Организует проведение служебного расследования случаев несохранности перевозимого груза, производство актово-претензионной и розыскной деятельности в подразделениях железнодорожного транспорта	Знать: порядок служебного расследования нарушений безопасности движения, анализа, профилактики, учета и отчетности, организации восстановительных работ на инфраструктуре железнодорожного транспорта
			Уметь: устанавливать качественные и количественные цели в области безопасности движения, разрабатывать планы и процедуры их достижения, представлять порядок служебного расследования и организацию восстановительных работ в случаях крушения, аварий, столкновений и сходов подвижного состава, других браков в поездной и маневровой работе
			Владеть: навыками разработки и выполнения корректирующих действий, организации и проведения осмотров объектов транспортной инфраструктуры и подвижного состава

### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр		Лаб	СР
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы теории безопасности.</b>											
1.1	Тема 1. Основные термины и определения в	9	1	2	4	6/уст.	0.5	0.5		6	ОПК-3.4 ПК-3.4	

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы			Курс	Часы					
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб	СР
	теории и практике обеспечения безопасности движения									ПК-3.5		
1.2	Тема 2. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	9	1	3/2		4	6/уст.	0.5	0.5		6	ОПК-3.4 ПК-3.4
1.3	Тема 3. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	9	2	4/4		6	6/уст.	0.5	1/2		8	ОПК-3.4
1.4	Тема 4. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	9	1	4/4		6	6/уст.	0.5	1/2		10	ПК-3.5
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками.</b>											
2.1	Тема 5. Документирование в области обеспечения безопасности движения	9	2	2/2		4	6/уст.	0.5	0.5		6	ОПК-3.4
2.2	Тема 6. Управление рисками в железнодорожной транспортной системе. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	9	2	4		6	6/уст.	0.5	0.5		8	ПК-3.4 ПК-3.5
2.3	Тема 7. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов	9	3	7/6		12	6/уст.	1	1		12	ПК-3.5
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление несоответствиями.</b>											
3.1	Тема 8. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	9	2	4		8	6/уст.	1	0.5		12	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5
3.2	Тема 9. Учетная система нарушений безопасности движения	9	3	4/2		7	6/уст.	1	0.5		12	ОПК-3.4 ПК-3.5
	Форма промежуточной	9					6/зимняя		4			ОПК-3.4

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр		Лаб	СР
	аттестации – зачет										ПК-3.4 ПК-3.5	
	Контрольная работа	9				6/зимняя				12	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	34/20		57		6	6/4	92		

#### 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	Сугоровский, А. В. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения :/ А. В. Сугоровский, В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, К. И. Максимов. Санкт-Петербург : ПГУПС, 2019. - 54с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/153611">https://e.lanbook.com/book/153611</a> (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.2	Федоров, В. П. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения учеб. пособие : учеб. пособие / В. П. Федоров, Р. Р. Ахмедов, А. В. Сугоровский, Д. И. Хомич. Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. - 61с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93818">https://e.lanbook.com/book/93818</a> (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.3	М-во путей сообщ. РФ Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации :/ М-во путей сообщ. РФ. М. : Трансинфо ЛТД, 2011. - 255с.	396

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Богданович, С.В. Безопасность движения поездов и маневровой работы на железнодорожных станциях : Учебно-методическое пособие / рец. И. О. Тесленко. Новосибирск : СГУПС, 2016. - 69с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://umcздт.ru/books/1308/262343/">https://umcздт.ru/books/1308/262343/</a>	Онлайн
6.1.2.2	Сологуб, Н. К. Безопасность движения поездов и маневров на железных дорогах (по материалам судебно-технических экспертиз) : учеб. для вузов / Н. К. Сологуб. М. : Транспорт, 1995. - 92с.	99
6.1.2.3	Российская Федерация, Министерство транспорта Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации : приложение № 8 к Правилам Технической Эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. приказом Минтранса РФ от 21.12.2010 № 286 / Российская Федерация, Министерство транспорта. М. : ТРАНСИНФО ЛТД, 2015. - 423с. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации, утверждена Приказом Минтранса России от 04 июня 2012 г. № 162.	0
6.1.2.4	Фатикова, Л. Л. Безопасность движения поездов. /тематическая подборка/ общ. 1/12 (865) - ТП - 17 - 2020:/ сост.: Л. Л. Фатикова, Д. Р. Елгушева. Иркутск : ВС ЦНТИБ, 2020. - 50с.	0
6.1.2.5	Колесникова, И. В. Управление рисками на железнодорожном транспорте	0

	/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 : ВСЦНТИБ, 2021. - 54с.	
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Оленцевич, В.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.31 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализация Грузовая и коммерческая работа / В.А. Оленцевич; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4418_1414_2022_1_signed.pdf">https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4418_1414_2022_1_signed.pdf</a>	Онлайн
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение <a href="http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/">http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/</a>	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение <a href="https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/">https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/</a>	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрены	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		
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	
2	Учебная аудитория Б-306 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).	
3	Учебная аудитория Б-208 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).	
4	Учебная аудитория Д-216 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).	
5	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	

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>
--

<b>ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – 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	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под 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 «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта 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 «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ПК-3. Способен организовывать работу железнодорожной станции, 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

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>9 семестр</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы теории безопасности</b>			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Основные термины и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Терминологический диктант (письменно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	ОПК-3.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
1.4	Текущий контроль	Тема 4. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками</b>			
2.1	Текущий контроль	Тема 5. Документирование в области обеспечения безопасности движения	ОПК-3.4	Деловая игра (устно) Конспект (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
2.2	Текущий контроль	Тема 6. Управление рисками в железнодорожной транспортной системе. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	ПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
2.3	Текущий контроль	Тема 7. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений	ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)

		и/или исключение влияния факторов		
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление несоответствиями</b>			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Реферат (письменно)
3.2	Текущий контроль	Тема 9. Учетная система нарушений безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Основы теории безопасности Раздел 2. Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками Раздел 3. Управление несоответствиями	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

### Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>6 курс, сессия установочная</b>				
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы теории безопасности.</b>			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Основные термины и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Терминологический диктант (письменно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	ОПК-3.4	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
1.4	Текущий контроль	Тема 4. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно) В рамках ПП**: Ситуационная задача (письменно)
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками.</b>			
2.1	Текущий контроль	Тема 5. Документирование в области обеспечения безопасности движения	ОПК-3.4	Деловая игра (устно) Конспект (письменно)
2.2	Текущий контроль	Тема 6. Управление рисками в железнодорожной транспортной системе. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	ПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)

2.3	Текущий контроль	Тема 7. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов	ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Управление несоответствиями.</b>			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
3.2	Текущий контроль	Тема 9. Учетная система нарушений безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.5	Конспект (письменно) Ситуационная задача (письменно)
<b>6 курс, сессия зимняя</b>				
	Текущий контроль	Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Контрольная работа (КР) (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Основы теории безопасности Раздел 2. Процедуры менеджмента риска и выполнения мер, направленных на снижение уровня рисков. Идентификация, мониторинг и управление рисками Раздел 3. Управление несоответствиями	ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

\*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	Контрольная работа	Средство для проверки умений применять полученные	Типовое задание

	(КР)	знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Терминологический диктант	Средство проверки степени овладения категориальным аппаратом темы, раздела, дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Перечень понятий и определений по разделам/темам дисциплины
3	Деловая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы (проблемы), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
4	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
5	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
6	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

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

#### Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

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

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

##### Контрольная работа

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

#### Терминологический диктант

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

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

### Деловая игра

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающимся даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены практические задачи; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии
«хорошо»		Обучающимся даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими
«удовлетворительно»		Обучающимся даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении практических задач обучающийся использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов и экспресс оценки показателей эффективности управления организацией, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы
«неудовлетворительно»		«не зачтено»

### Ситуационная задача

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся излагает материал логично, грамотно, без ошибок; свободное 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»



		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»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок.  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

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые

## **для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

### **3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ**

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

#### **Контрольная работа № 1**

**«Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения»**

Контрольная работа состоит из двух заданий, требующих последовательного выполнения. Выбор варианта для выполнения контрольной работы, производится по последней цифре шифра обучающегося.

#### **Задание № 1**

**по теме «Документирование в области обеспечения безопасности движения»**

В рамках выполнения данного задания обучающийся самостоятельно знакомится с основными разделами нормативной документации, регламентирующей работу объектов ЖДТС в сфере организации перевозочного процесса и грузовой работы: ТРА, Техпроцесс железнодорожных станций.

На основе изложенного лекционного материала и изучения нормативной документации, обучающийся должен разработать алгоритмы порядка изучения ПТЭ, ТРА, Техпроцесса и других нормативных документов по организации безопасности движения работниками железнодорожной станции для следующих категорий работников: приемосдатчик груза и багажа, дежурный по станции, начальник железнодорожной станции.

Указать:

- объём знаний требований данных документов для каждой из категорий работников;
- порядок проверки знаний нормативных документов по безопасности движения и оформления результатов испытаний;
- виды ответственности каждого за нарушения безопасности движения.

Расписать в чем заключается взаимосвязь в действиях и ответственности исполнителей и руководителей.

#### **Задание №2**

**по теме «Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов»**

Цель – определить основные фактические причины нарушения уровня безопасности по железной дороге с целью улучшения качества производственных процессов, применив системный подход для определения глубинных причин возникновения проблем. Анализ провести на основе данных о состоянии безопасности на железных дорогах России в 10-20 гг (Приложение В методических указаний), на основе построения диаграммы Исикавы.

Выбор железной дороги для анализа причины производится в соответствии с приложением В, по последней цифре шифра обучающегося.

### **3.2 Типовые контрольные задания для проведения терминологического диктанта**

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

Ниже приведен образец типовых вариантов проведения терминологических диктантов по соответствующим темам.

Образец типового варианта терминологического диктанта  
«Тема 1. Основные термины и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения»

Дать определения следующим понятиям:

Понятие	Определение
1. Безопасность движения поездов	
2. Опасное состояние	
3. Критерий опасного отказа	
4. Оценка функциональной безопасности	
5. Риск	
6. Нарушение безопасности движения	
7. Авария	
8. Эффективность	
9. Непроизводительные расходы	
10. Пропускная способность	

### 3.3 Типовые контрольные задания для проведения деловой игры

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения деловых игр.

Образец типового варианта деловой игры  
«Тема 5. Документирование в области обеспечения безопасности движения»

Цель данной практической работы является разработка плана мероприятий по повышению уровня безопасности движения в структурном подразделении.

Для реализации поставленной цели необходимо последовательно решить следующие задачи:

1. Обучающиеся группы разбиваются на подгруппы по 6 человек. Каждому обучающемуся присваивается роль: руководитель структурного подразделения, заместитель руководителя по оперативной работе, главный инженер, руководитель группы аудита, члены группы аудита.

2. Руководитель структурного подразделения, заместитель руководителя по оперативной работе, главный инженер знакомятся с нормативными документами структурного подразделения (ГРА, Техпроцесс, схема станции и пр. практического занятия №5 данного пособия).

3. Руководитель группы аудита, члены группы аудита заполняют программу проведения аудита СМБД (Приложение А данного пособия).

4. По данным факторного анализа, выданного преподавателем, группа аудита проводит плановую проверку деятельности структурного подразделения в сфере СМБД. На основе выявленных несоответствий и замечаний, установленных в процессе проведения аудита составляет перечень несоответствий (Приложение Б данного пособия). Определяет категорию соответствия объекта аудита установленным требованиям, рассчитывает оценку соответствия, дает заключение.

5. Руководитель структурного подразделения, заместитель руководителя по оперативной работе, главный инженер знакомятся с заключением комиссии по аудиту СМБД анализируют отчет о результатах аудита, разрабатывают план мероприятий по повышению уровня безопасности движения.

6. Вся подгруппа обсуждает полученные результаты.

Практическая работа № 6 рассчитана по времени на 2 учебных занятия, а также предусматривает домашнюю работу.

### 3.4 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 3. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем»

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 №1 для обучающегося входит 5 иллюстрированных примеров транспортных происшествий. Практическое задание выполнить согласно примеру 1.

*Пример 1.*

4 августа 2021 г. развал груза на перегоне  
Быстрореченская - Тацинская Северо-Кавказской ж.д.

04.08.2021 на станции Быстрореченская Северо-Кавказской ж.д. произошел разворот стрелы гусеничной техники (Н2200) на вагоне № 43818061 с последующим повреждением выходного и входного светофоров, далее при следовании по перегону Быстрореченская – Тацинская и станции Тацинская стрелой повреждены пикетный столбик, светофоры, ограждение здания дежурного по переезду, путевой ящик, фрагмент стрелы упал на станции Тацинская.

**Непосредственная причина** развала груза – срыв двух шпильтовых стопоров (шайб) и выпадение двух осей в местах соединения тяг, приведшее к опусканию конструкции опорной металлической рамы и обрыву натяжного троса (чалки) стрелы, высвобождению стрелы и ее развороту. **Основная причина** – нарушение войсковой частью Наставлений по перевозкам войск в части подготовки груза к перевозке.

**Нарушения, допущенные работниками** ОАО «РЖД»: начальником станции (отправления) Персиановка СКВ нарушены требования Регламента многоступенчатого контроля по обеспечению безопасности движения поездов в части проверки отсутствия провисания растяжек, плотности прилегания упорных брусков к полу вагона.



### 3.5 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

«Тема 8. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»»

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.

### **3.6 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 3. 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.

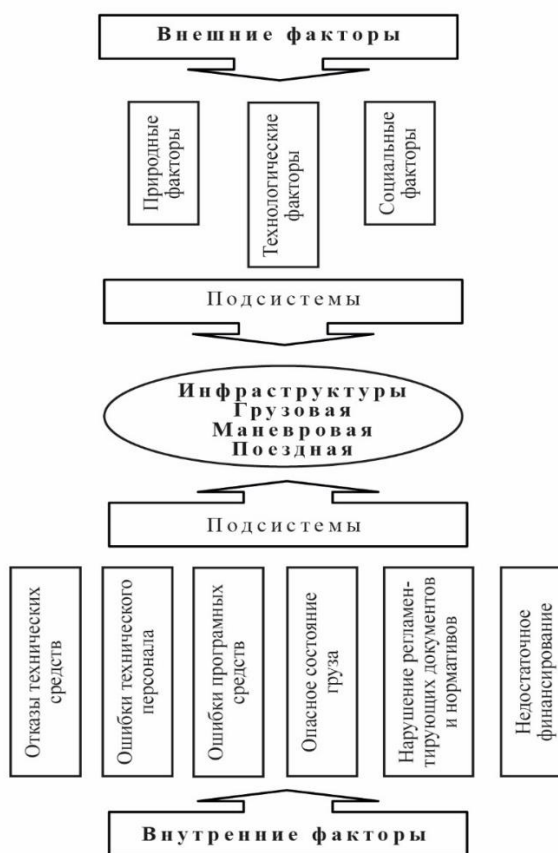
На подсистемы, как и на саму ЖДТС, воздействуют внешние и внутренние факторы (рисунок 1.2). Внешние факторы приводят к многочисленным жертвам и потерям материальных ценностей, длительным и масштабным экологическим загрязнениям.

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.



**Рисунок 1.1. Причины возникновения транспортных происшествий**



**Рисунок 1.2. Факторы, воздействующие на ЖДТС**

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. 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.

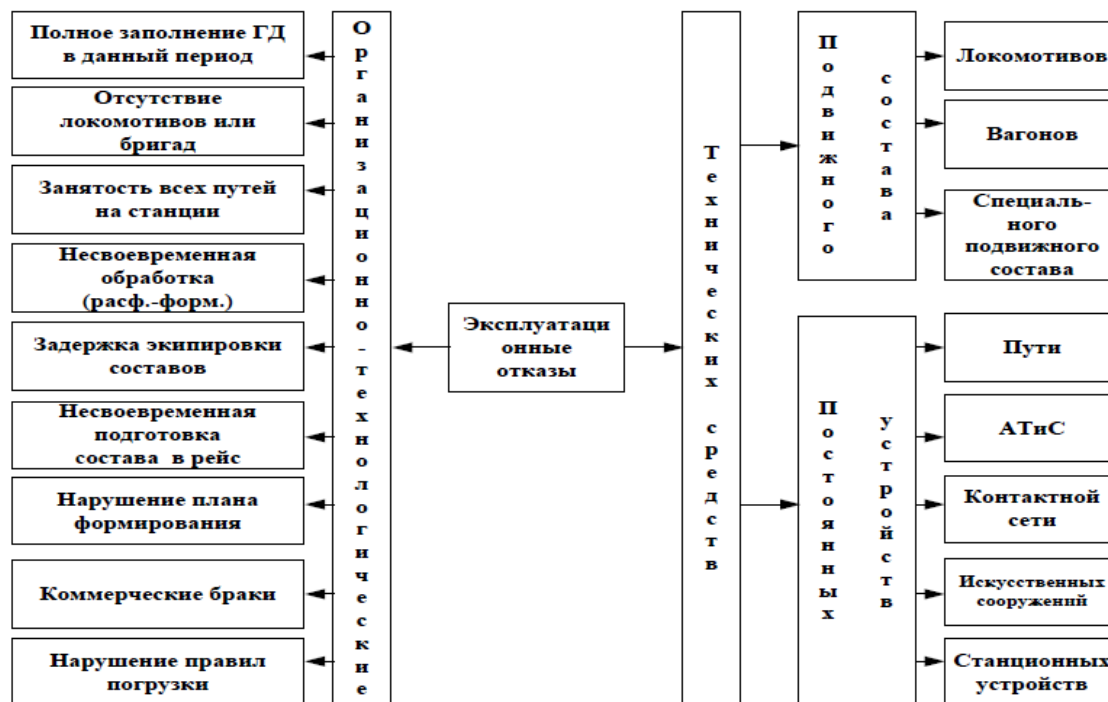


Рисунок 1.4. Виды эксплуатационных отказов

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).

### 3.7 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-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Тема 1. Основные термины и определения в теории и практике обеспечения безопасности движения	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-3.4 ПК-3.4	Тема 2. Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-3.4	Тема 3. Классификация факторов, влияющих на безопасность функционирования ЖДТС и ее подсистем	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ПК-3.5	Тема 4. Показатели обеспечения безопасности. Мероприятия для достижения показателей	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-3.4	Тема 5. Документирование в области обеспечения безопасности движения	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ

		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ПК-3.4 ПК-3.5	Тема 6. Управление рисками в железнодорожной транспортной системе. Порядок проведения внешних и внутренних аудитов СМБД	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ПК-3.5	Тема 7. Факторный анализ рисков нарушения безопасности движения. Мероприятия по снижению влияния факторов на риск возникновения нарушений и/или исключение влияния факторов	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-3.4 ПК-3.4 ПК-3.5	Тема 8. Требования к информированию о нарушениях безопасности движения. Порядок образования и организации работы комиссий ОАО «РЖД»	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
ОПК-3.4 ПК-3.5	Тема 9. Учетная система нарушений безопасности движения	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Навыки и (или) опыт деятельности/действие	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Итого	81 – ОТЗ 81 – 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

#### Тема 2. «Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения»

##### Вариант 1

#### 1. «Множественный выбор» с одним правильным ответом

Содержательный элемент (дидактическая единица)	:	1	:	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
	:		:	
Руководство о обеспечении функционирования и развития системы менеджмента безопасности и движения	{			
	=			<b>Правила технической эксплуатации</b>
	~			План формирования
	~			Технико-распорядительный акт станции
	~			Устав железнодорожного транспорта
	}			

2. «Краткий ответ», с одним вариантом ответа

Содержательный элемент (дидактическая единица)	2	Как называется сочетание вероятности события причинения вреда и тяжести этого вреда?
	{ <b>риск</b> }	
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?
	{ ~%50% <b>Правила, инструкции по организации движения поездов и маневровой работы</b> ~%50% <b>Правила, инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте</b> ~ <b>Устав железнодорожного транспорта</b> }	
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения		

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

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

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

Содержательный элемент (дидактическая единица)	:	5	:	Безопасное состояние – это состояние системы управления и обеспечения безопасности движения поездов, при котором отсутствуют недопустимые _____
	:			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	{			
	=	<b>риски</b>		
	~	<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	:	Найти соотношение между правой и левой частями
	:			
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	:	Как называется транспортное происшествие, при котором произошло столкновение железнодорожного подвижного состава с другим железнодорожным подвижным составом в результате которых погиб один и более человек?
	:			
Руководство обеспечением функционирования и развития системы менеджмента безопасности движения	{	<b>крушение</b>	}	

## 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}			

### 3.8 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.
51. Стрелочные указатели. Контроль наличия в составе поезда вагонов с опасными грузами.

52. Скорости при маневрах. Действия работников ж.д. транспорта при возникновении аварийных ситуаций.

53. Порядок производства маневров на горках с вагонами, требующими особой осторожности.

54. Указатели путевого заграждения. Техническая учёба и профилактика безаварийной работы.

55. Земляное полотно, верхнее строение пути, ширина земляного полотна, ширина колеи.

56. Кем и на какой срок выдаются заявки на выдачу предупреждений?

57. Постоянные сигнальные знаки. Профотбор и комплектование смен и бригад.

58. Порядок отправления на перегон хозяйственных поездов для производства ремонтных работ. Нарисовать схему.

59. Назначение и содержание ПТЭ, ИДП. ИС, их роль в обеспечении безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте.

60. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Понятие - чрезвычайная ситуация.

### **3.9 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?

### **3.10 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:

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

5. Уровень технологической надежности (обученности кадров)

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

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	
I.	300	10	0,02	горно-перевальный участок
II.	350	5	0,07	более 30% грузооборота участка имеют опасные грузы
III.	270	18	0,04	пропуск длинносоставных поездов
IV.	400	14	0,11	виртуальная сцепка
V.	380	11	0,09	пропуск тяжеловесных поездов
VI.	320	7	0,06	на участке действует ограничение скорости движения
VII.	180	2	0,15	однопутный участок
VIII.	210	8	0,03	участок оснащен неохранным переездом
IX.	420	22	0,13	использование подталкивающего локомотива
X.	450	9	0,17	высокоскоростное движение



#### 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
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами оформления (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Терминологический диктант	Терминологический диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения терминологического диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения терминологического диктанта, доводит до обучающихся: тему терминологического диктанта, количество заданий в терминологическом диктанте, время его выполнения
Деловая игра	Преподаватель заранее в случае необходимости или во время занятия объявляет тему деловой игры, основную концепции, роли и ожидаемый результат. Обучающиеся самостоятельно распределяют роли, делятся на группы/подгруппы по желанию. Итоги игры оформляются в письменном виде, проверяются преподавателем и возвращаются обучающимся, обсуждаются совместно преподавателем и обучающимися
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

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.