

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

**Забайкальский институт железнодорожного транспорта –**  
 филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
 высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
 (ЗабИЖТ ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
 приказом ректора  
 от «02» июня 2023 г. № 425-1

## Б1.О.41 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация – Магистральный транспорт

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

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

Кафедра-разработчик программы – Управление процессами перевозок

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической  
 подготовки (ПП) – 10/4

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестре/на курсе

очная форма обучения: зачет 8 семестр

заочная форма обучения: зачет 5 курс

### Очная форма обучения

### Распределение часов дисциплины в семестре

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>51/10</b>	<b>51/10</b>
– лекции	17	17
– практические	34/10	34/10
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
Экзамен		
<b>Итого</b>	<b>108/10</b>	<b>108/10</b>

### Заочная форма обучения

### Распределение часов дисциплины на курсе

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>12/4</b>	<b>12/4</b>
– лекции	6	6
– практические	6/4	6/4
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
Экзамен		
Зачет	4	4
<b>Итого</b>	<b>108/4</b>	<b>108/4</b>

УП – учебный план.

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



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

Программу составил:

к.т.н., доцент, зав. кафедрой

М.И. Коновалова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Управление процессами перевозок», протокол от «15» мая 2023 г. № 8.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

М.И. Коновалова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели преподавания дисциплины</b>	
1	формирование у обучающихся основных и важнейших представлений о безопасности движения поездов и технических средствах
2	обучение безопасным приёмам отправления и пропуска поездов
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	освоение обучающимися теоретических основ и фундаментальных знаний в области работы железнодорожного транспорта
2	обучение умению применять полученные знания для решения практических задач в работе железнодорожного транспорта
3	развитие общего представления о современном железнодорожном транспорте, о современных технических средствах, тенденциям развития его в России и за рубежом
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	
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:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– 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;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины (модули) / Обязательная часть
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</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.19 Метрология, стандартизация и сертификация
5	Б1.О.27 Железнодорожные станции и узлы
6	Б1.О.28 Управление грузовой и коммерческой работой
7	Б1.О.29.01 Технология и управление работой станций и узлов
8	Б1.О.32 Транспортный бизнес
9	Б1.О.39 Грузоведение
10	Б1.О.45 Менеджмент
11	Б1.В.ДВ.02.01.03 Системы автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов
12	Б1.В.ДВ.02.02.03 Основы проектного анализа

13	Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика
14	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационно-управленческая практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.31 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения
2	Б1.О.42 Транспортное право
3	Б1.О.52 Система менеджмента качества
4	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
5	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
6	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
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	<b>Знать:</b> технологию обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта
		<b>Уметь:</b> выполнять законодательство Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды
		<b>Владеть:</b> методами организации мероприятий для обеспечения безопасности движения и эксплуатации железнодорожного 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	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	<b>Знать:</b> устройство, содержание и эксплуатацию технических средств, обеспечивающих безопасность работы железных дорог; давать оценку уровня безопасности движения при совершенствовании технического оснащения объектов железнодорожного транспорта; оценивать мероприятия по предотвращению транспортных происшествий при внедрении на железных дорогах прогрессивных технических средств обеспечения безопасности движения поездов
		<b>Уметь:</b> использовать методы системного подхода применения технических средств, обеспечивающих безопасность перевозочного процесса на железнодорожном транспорте, определять технико-технологические параметры и показатели различных устройств и систем обеспечения безопасности движения в своей основной производственной работе, а также при разработке текущих и стратегических планов работы железных дорог
		<b>Владеть:</b> методами применения технических средств на железнодорожном транспорте, совершенствования технического оснащения объектов железнодорожного транспорта; методами расчета технических средств

<b>4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>												
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма						Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	8	2	4/2		6	5/ зимняя	2	2/2		6	ОПК-3.4, ПК-3.4

1.1	Тема: Системы комплексной горочной механизации, предохранительные и заграждающие устройства	8	2				5/ зимняя	2				ОПК-3.4, ПК-3.4
1.2	Тема: Применение горочной механизации Электронные тренажёры, роспуск состава с горки	8		4/2			5/ зимняя		2/2			ОПК-3.4, ПК-3.4
1.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 1. Роль технических средств в обеспечении безопасности на ж.д. транспорте. 2. Основные понятия теории безопасности. Виды безопасности. Безопасность и надёжность: единство и различия. 3. Основные показатели безопасности	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
1.4	Составление конспектов по следующим темам: 1. Микропроцессорная система ЭЦ. 2. Релейно-процессорная система ЭЦ	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Современные технические средства в хозяйстве перевозок</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4/2</b>		<b>6</b>	<b>5/ зимняя</b>		<b>2/2</b>		<b>8</b>	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>
2.1	Тема: Средства автоматического закрепления подвижного состава	8	2				5/ зимняя				2	ОПК-3.4, ПК-3.4
2.2	Тема: Технология работы горки, технологические графики	8		4/2			5/ зимняя		2/2			ОПК-3.4, ПК-3.4
2.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 4. Схемные решения станций и узлов по изоляции маршрутов приема и отправки поездов от маневровой работы. 5. Рельсовые цепи, как основной элемент устройств автоматики и телемеханики, обеспечивающий безопасность на ж.д. транспорте	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
2.4	Составление конспектов по следующим темам: 3. Электронная система счета осей (ЭССО). 4. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Работа ДСП и ДНЦ в системах автоматики и телемеханики</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4/2</b>		<b>6</b>	<b>5/ зимняя</b>				<b>8</b>	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>
3.1	Тема: Контроль за действиями персонала ДСП и ДНЦ на микропроцессорной элементной базе	8	1				5/ зимняя				1	ОПК-3.4, ПК-3.4
3.2	Тема: Контроль технического состояния при отправлении поездов	8		4/2			5/ зимняя				1	ОПК-3.4, ПК-3.4
3.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 6. Классификация технических средств обеспечения безопасности на ж.д. транспорте. 7. Предохранительные устройства для ограждения путей в городе	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
3.4	Составление конспектов по следующим темам: 5. Особенности станционных рельсовых цепей. 6. Системы автоматической локомотивной сигнализации	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
<b>4.0</b>	<b>Раздел 4. Роль технических средств и их надёжность в обеспечении движения поездов</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>7</b>	<b>5/ зимняя</b>	<b>2</b>			<b>8</b>	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>

4.1	Тема: Обеспечение безопасности движения техническими средствами	8	2				5/ зимняя	2				ОПК-3.4, ПК-3.4
4.2	Тема: Применение предохранительных и заграждающих устройств на станции Начертить схему устройства	8		2			5/ зимняя				1	ОПК-3.4, ПК-3.4
4.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 8. Сигнализация станционных сигналов. 9. Регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
4.4	Составление конспектов по следующим темам: 7. Системы полуавтоматической блокировки. 8. Числовая кодовая автоблокировка	8				4	5/ зимняя				4	ОПК-3.4, ПК-3.4
<b>5.0</b>	<b>Раздел 5. Устройства механизации и автоматизации</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6/2</b>		<b>6</b>	<b>5/ зимняя</b>				<b>10</b>	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>
5.1	Тема: Системы и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов	8	2				5/ зимняя				2	ОПК-3.4, ПК-3.4
5.2	Тема: Расчёт закрепления вагонов на станционных путях. Определение средней величины уклона железнодорожной линии	8		4/2			5/ зимняя				1	ОПК-3.4, ПК-3.4
5.3	Тема: Применение горочной механизации	8		2							1	ОПК-3.4, ПК-3.4
5.4	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 10. Универсальные психодиагностические комплексы для профессионального отбора. 11. Электронные тренажеры	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
5.5	Составление конспектов по следующим темам: 9. Технические средства обеспечения безопасности на ж.д. переездах. 10. Системы комплексной горочной механизации и автоматизации	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
<b>6.0</b>	<b>Раздел 6. Оценка схемных решений станций и железнодорожных узлов по уровню безопасности</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>5/ зимняя</b>				<b>9</b>	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>
6.1	Тема: Устройства механизации и автоматизации станционных процессов	8	2				5/ зимняя				2	ОПК-3.4, ПК-3.4
6.2	Тема: Расчёт применения устройств механизации закрепления вагонов (зажимы и др.)	8		4			5/ зимняя				1	ОПК-3.4, ПК-3.4
6.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 12. Таблицы маршрутов для крупных станций. 13. Таблицы враждебности маршрутов для малых станций	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
6.4	Составление конспектов по следующим темам: 11. Устройства для механизации и автоматизации станционных процессов: замедлители. 12. Устройства закрепления составов на станциях: зажимы, упоры, стояночные тормоза	8				3	5/ зимняя				3	ОПК-3.4, ПК-3.4
<b>7.0</b>	<b>Раздел 7. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения (САУТ, КЛУБ, ТС КБМ и т. д.)</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>4/2</b>		<b>6</b>	<b>5/ зимняя</b>				<b>9</b>	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>

7.1	Тема: Микропроцессорные системы обеспечения безопасности движения поездов	8	2			5/ зимняя			2	ОПК-3.4, ПК-3.4
7.2	Тема: Системы и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов. Оценка схемных решений станций и узлов по уровню безопасности их применения	8		4/2		5/ зимняя			1	ОПК-3.4, ПК-3.4
7.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 14. Устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава: ДИСК БВКЦ. 15. Устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава: КТСМ-02. 16. Устройства автоматизированной диагностики состояния пути.	8			3	5/ зимняя			3	ОПК-3.4, ПК-3.4
7.4	Составление конспектов по следующим темам: 13. Устройства для обеспечения безопасности станционных процессов: сбрасывающие острия и стрелки, колёсосбрасывающие башмаки. 14. Методика сбора и анализа информации по видам и причинам нарушений безопасности на транспорте. 15. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе	8			3	5/ зимняя			3	ОПК-3.4, ПК-3.4
8.0	<b>Раздел 8. Устройства, обеспечивающие безопасность движения поездов</b>	8	2	2	7	5/ зимняя		2	8	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>
8.1	Тема: Подвижной состав и станционные устройства, обеспечения безопасности движения поездов	8	2			5/ зимняя			1	ОПК-3.4, ПК-3.4
8.2	Тема: Установка технических средств на путях станций	8		2		5/ зимняя		2		ОПК-3.4, ПК-3.4
8.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 17. Устройства автоматизированной диагностики состояния стрелочных переводов. 18. Система контроля бодрствования машиниста. Подсистема ЕКС-ТСК БМ 19. Комплексная система локомотивных устройств безопасности. Подсистема КЛУБ-У-ЕКС	8			4	5/ зимняя			4	ОПК-3.4, ПК-3.4
8.4	Составление конспектов по следующим темам: 16. Структура многоуровневой системы обеспечения безопасности на ж.д. транспорте. 17. Структура информационной подсистемы АСУ-МС. 18. Система сбора информации об отказах технических систем КАСАНТ	8			3	5/ зимняя			3	ОПК-3.4, ПК-3.4
9.0	<b>Раздел 9. Системный подход и нормативно-правовые акты по безопасности движения</b>	8	2	4	7	5/ зимняя		2	8	<b>ОПК-3.4, ПК-3.4</b>
9.1	Тема: Средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда. Устройство автоматического выявления коммерческих браков в поездах	8	2			5/ зимняя		2		ОПК-3.4, ПК-3.4

9.2	Тема: Расчет тормозного пути поезда	8		4		5/ зимняя			1	ОПК-3.4, ПК-3.4
9.3	Подготовка докладов-презентаций по следующим темам: 20. Система автоматического управления тормозами. Подсистема САУТ-ЦМ-ЕКС. 21. Блочная маршрутно-релейная централизация. 22. Блочная ЭЦ с отдельным управлением стрелками и сигналами	8			4	5/ зимняя			4	ОПК-3.4, ПК-3.4
9.4	Составление конспектов по следующим темам: 19. Системы маневровой локомотивной сигнализации (МАЛС). 20. Физические принципы действия датчиков систем контроля подвижного состава и диагностики ж.д. пути	8			3	5/ зимняя			3	ОПК-3.4, ПК-3.4
	Выполнение контрольной работы.	8				5/ зимняя			18	ОПК-3.4, ПК-3.4
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8		-		5/ зимняя		4		ОПК-3.4, ПК-3.4

\* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

Примечание. В разделе через косую черту указываются часы, реализуемые в форме практической подготовки

### 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 Института, 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	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – 4-е изд. – Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2023. – 519 с. [Электронный ресурс]: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=417557">https://znanium.com/catalog/document?id=417557</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.1.2	Малыгин, Е.А. Технические средства и технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Е. А. Малыгин. — Екатеринбург : УрГУПС, 2021. — 448 с. — 978-5-94614-496-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1306/262077/">https://umczt.ru/books/1306/262077/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.1.3	Леоненко, Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие / Е. Г. Леоненко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 224 с. — 978-5-89035-996-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1200/2472/">https://umczt.ru/books/1200/2472/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн



6.1.1.4	Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения : учебное пособие / М. Н. Пашкевич. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 108 с. — 978-5-89035-972-8. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1196/39299/">https://umczt.ru/books/1196/39299/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Кайгородова, Е. В. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения (вариативная часть) : методическое пособие / Е. В. Кайгородова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 124 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1258/234779/">https://umczt.ru/books/1258/234779/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.2	Кобзев, В.А. Повышение безопасности работы железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники : учебное пособие / В. А. Кобзев, И. П. Старшов, Е. И. Сычев. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 264 с. — 978-5-89035-904-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1196/39301/">https://umczt.ru/books/1196/39301/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.3	Александрова, Н.Б. Обеспечение безопасности движения поездов : учебное пособие / Н. Б. Александрова, И. Н. Писарева, П. Р. Потапов. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — с. — 978-5-89035-882-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1194/30033/">https://umczt.ru/books/1194/30033/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.4	Сбродова, И.А. Пособие дежурному по железнодорожной станции : учебное пособие / И. А. Сбродова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 156 с. — 978-5-907055-71-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1202/234342/">https://umczt.ru/books/1202/234342/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
6.1.2.5	Пономарев, В.М. Системы безопасности на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта : учебное пособие / В. М. Пономарев, В. И. Жуков, А. В. Волков, О. И. Грибков, О. В. Плицына, В. Г. Стручалин, А. М. Королева, Л. В. Гришина, М. М. Железнов. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 488 с. — 978-5-907206-09-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1197/242221/">https://umczt.ru/books/1197/242221/</a> (дата обращения: 23.04.2024)	онлайн
<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн/ЭИОС
6.1.3.1	Коновалова М.И. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: Методические указания на практические занятия для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»/Коновалова М.И.– Чита: ЗаБИЖТ, 2020 г. –53с. [Электронный ресурс]: <a href="http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28518.pdf">http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28518.pdf</a> (дата обращения: 23.04.2024)	45/онлайн/ ЭИОС

6.1.3.2	Коновалова М.И. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: Методические указания для выполнения контрольной работы студентов заочной формы обучения специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»/ Коновалова М.И.– Чита: ЗаБИЖТ, 2020 г. 21с. [Электронный ресурс]: <a href="http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28521.pdf">http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28521.pdf</a> (дата обращения: 23.04.2024)	45/онлайн/ ЭИОС
6.1.3.3	Коновалова М.И. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: Методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»/ М.И. Коновалова. –Чита: ЗаБИЖТ, 2021.– 21с. [Электронный ресурс]: <a href="http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28520.pdf">http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=28520.pdf</a> (дата обращения: 23.04.2024)	45/онлайн/ ЭИОС
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ <a href="http://zabizht.ru">http://zabizht.ru</a>	
6.2.2	ЭБС "Знаниум" <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ;	
6.2.3	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11	
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08	
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009	
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009	
<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	Информационно-справочная система «Гарант»	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации (в ред. от 01.05.2017 г. № 85-ФЗ) [Электронный ресурс]. – М., 2003. – URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/901838121">http://docs.cntd.ru/document/901838121</a>	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 3.22 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная панель), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 4.25 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютер), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины

3	Учебная аудитория 3.17 для проведения лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС)
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 3.24, 4.15
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>Слушание и запись лекций – сложные виды работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Слушая лекции, надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Внимание человека неустойчиво. Требуются волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое "конспектирование" приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые обучающиеся просят иногда лектора "читать помедленнее". Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае обучающийся механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними.</p> <p>Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно» и т.п. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Работая над конспектом лекций, нужно использовать не только учебник, но и рекомендованную дополнительную литературу. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями. Функция обучающегося – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.</p> <p>Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.</p> <p>Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.</p> <p>В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.</p> <p>В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать</p>

	<p>основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<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> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине 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. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

## 1 Общие положения

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

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

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости 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 ОПОП; 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 с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте» 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 (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>8 семестр</b>				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Современные технические средства в хозяйстве перевозок	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Работа ДСП и ДНЦ в системах автоматики и телемеханики	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
4	Текущий контроль	Раздел 4. Роль технических средств и их надёжность в обеспечении движения поездов	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно), разноуровневые задачи и задания (письменно)
5	Текущий контроль	Раздел 5. Устройства механизации и автоматизации	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
6	Текущий контроль	Раздел 6. Оценка схемных решений станций и железнодорожных узлов по уровню безопасности	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно), разноуровневые задачи и задания (письменно)
7	Текущий контроль	Раздел 7. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения (САУТ, КЛУБ, ТС КБМ и т. д.)	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)
8	Текущий контроль	Раздел 8. Устройства, обеспечивающие безопасность движения поездов	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно), разноуровневые задачи и задания (письменно)
9	Текущий контроль	Раздел 9. Системный подход и нормативно-правовые акты по безопасности движения	ОПК-3.4, ПК-3.4	Конспект (письменно), доклад (устно), разноуровневые задачи и задания (письменно)

10	Промежуточная аттестация – зачет	<p>Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте</p> <p>Раздел 2. Современные технические средства в хозяйстве перевозок</p> <p>Раздел 3. Работа ДСП и ДНЦ в системах автоматики и телемеханики</p> <p>Раздел 4. Роль технических средств и их надёжность в обеспечении движения поездов</p> <p>Раздел 5. Устройства механизации и автоматизации</p> <p>Раздел 6. Оценка схемных решений станций и железнодорожных узлов по уровню безопасности</p> <p>Раздел 7. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения (САУТ, КЛУБ, ТС КБМ и т. д.)</p> <p>Раздел 8. Устройства, обеспечивающие безопасность движения поездов</p> <p>Раздел 9. Системный подход и нормативно-правовые акты по безопасности движения</p>	ОПК-3.4, ПК-3.4	Зачет, тестирование (компьютерные технологии)
----	----------------------------------	---	--------------------	---

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

\*\*ПП – практическая подготовка.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий

### заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>Курс 5, сессия <u>зимняя</u></b>				
1	Текущий контроль	<p>Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте</p> <p>Раздел 2. Современные технические средства в хозяйстве перевозок</p> <p>Раздел 3. Работа ДСП и ДНЦ в системах автоматики и телемеханики</p> <p>Раздел 4. Роль технических средств и их надёжность в обеспечении движения поездов</p> <p>Раздел 5. Устройства механизации и автоматизации</p> <p>Раздел 6. Оценка схемных решений станций и железнодорожных узлов по уровню безопасности</p> <p>Раздел 7. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения (САУТ, КЛУБ, ТС КБМ и т. д.)</p> <p>Раздел 8. Устройства, обеспечивающие безопасность движения поездов</p> <p>Раздел 9. Системный подход и нормативно-правовые акты по безопасности движения</p>	ОПК-3.4, ПК-3.4	Контрольная работа (письменно), конспект (письменно) В рамках ПП**: разноуровневые задачи и задания (письменно)



2	Промежуточная аттестация – зачет	<p>Раздел 1. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте</p> <p>Раздел 2. Современные технические средства в хозяйстве перевозок</p> <p>Раздел 3. Работа ДСП и ДНЦ в системах автоматики и телемеханики</p> <p>Раздел 4. Роль технических средств и их надёжность в обеспечении движения поездов</p> <p>Раздел 5. Устройства механизации и автоматизации</p> <p>Раздел 6. Оценка схемных решений станций и железнодорожных узлов по уровню безопасности</p> <p>Раздел 7. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения (САУТ, КЛУБ, ТС КБМ и т. д.)</p> <p>Раздел 8. Устройства, обеспечивающие безопасность движения поездов</p> <p>Раздел 9. Системный подход и нормативно-правовые акты по безопасности движения</p>	ОПК-3.4, ПК-3.4	Зачет, тестирование (компьютерные технологии)
---	----------------------------------	---	--------------------	---

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

\*\*ПП – практическая подготовка.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания**

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

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

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

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (К)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы
2	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.	Темы конспектов

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
3	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
4	Разноуровневые задачи	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые разноуровневые задачи
5	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов

### Промежуточная аттестация

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 типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине 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 результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«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
	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы

	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
«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

### Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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»	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

### Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

### Разноуровневые задачи (задания)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков

	в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

### Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	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»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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

### 3.1 Типовое задание для выполнения контрольной работы

Варианты заданий для выполнения контрольной работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания для выполнения контрольной работы по темам дисциплины, предусмотренными рабочей программой дисциплины.

#### Образец типового варианта задания для выполнения контрольной работы

Вопрос для контрольной работы выбирается в соответствии с таблицей по двум последним цифрам зачетной книжки по схеме: если в столбце «Две последние цифры шифра зачетной книжки» четыре цифры, то две первые относятся к столбцу слева – «№ вопроса», а две последние – к столбцу справа «№ вопроса» и т. д.

Таблица 1

Номер вопроса	Две последние цифры зачетной книжки	Номер вопроса	Две последние цифры зачетной книжки	Номер вопроса	Две последние цифры зачетной книжки	Номер вопроса	Две последние цифры зачетной книжки
1	01	28	28	55	55	82	82
2	02	29	29	56	56	83	83
3	03	30	30	57	57	84	84
4	04	31	31	58	58	85	85
5	05	32	32	59	59	86	86
6	06	33	33	60	60	87	87
7	07	34	34	61	61	88	88
8	08	35	35	62	62	89	89
9	09	36	36	63	63	90	90
10	10	37	37	64	64	91	91
11	11	38	38	65	65	92	92
12	12	39	39	66	66	93	93
13	13	40	40	67	67	94	94

14	14	41	41	68	68	95	95
15	15	42	42	69	69	96	96
16	16	43	43	70	70	97	97
17	17	44	44	71	71	98	98
18	18	45	45	72	72	99	99
19	19	46	46	73	73	100	00
20	20	47	47	74	74		
21	21	48	48	75	75		
22	22	49	49	76	76		
23	23	50	50	77	77		
24	24	51	51	78	78		
25	25	52	52	79	79		
26	26	53	53	80	80		
27	27	54	54	81	81		

### Вопрос № 1.

1. Меры обеспечения повышения надежности работы станционных устройств.
2. Обосновать технические и организационные концепции обеспечения безопасности движения и безаварийной работы железных дорог.
3. Обосновать технологические, экономические концепции обеспечения безопасности движения и безаварийной работы железных дорог.
4. Технические средства и их надежность – основа повышения уровня безопасности движения.
5. Основные понятия надежности: объект, система
6. Основные понятия надежности: отказы, безотказность, работоспособность
7. Взаимосвязь надежности технических устройств и безопасности движения поездов
8. Показатели надежности
9. Основные причины технической надежности
10. Несогласованность технологического состояния транспортных систем и их элементы
11. Роль человеческих ресурсов, их квалификация и другие социальные факторы обеспечения управления для безаварийной работы железных дорог.
12. Повышения надежности работы целей и безопасность движения
13. Основные положения по предупреждению случаев самопроизвольного ухода вагона
14. Обеспечение безопасности движения в условиях нарушения работы устройств СЦБ
15. Критерии надежности и управления тяжеловесными поездами
16. Технические меры обеспечения безопасности работы сортировочных горок
17. Анализ отказов и повышение надежности технических средств на безопасность движения поездов
18. Основные системы, повышающие безопасность работы железнодорожного транспорта
19. Основные приборы, повышающие безопасность работы железнодорожного транспорта.
20. Обеспечение безопасности движения поездов в нестандартных, аварийных ситуациях
21. Обеспечение безопасности движения пассажирских поездов
22. Особенности безопасности движения скоростных пассажирских поездов
23. Особенности безопасности движения высокоскоростных пассажирских поездов
24. Технические меры обеспечения безопасности движения и нормативно – правовые акты по их обеспечению
25. Принципы диспетчерского управления движением поездов
26. Руководство технологическим процессом управления движения поездов

27. Автоматизация информационного обеспечения безопасности движения диспетчеров поездных
28. Системы диспетчерской централизации
29. Автоматизированная система диспетчерского управления «Диалог» (технические характеристики и структура)
30. АРМ дежурного инженера службы сигнализации, централизации и блокировки
31. Обеспечение безопасности движения - автоматическая блокировка перегонов
32. Диспетчерская централизации системы «Тракт»
33. Структурная схема центрального поста диспетчерской централизации
34. Станционные объекты управления и контроля
35. Функционирование системы диспетчерской сигнализации «Тракт»
36. Автоматизированное рабочее место электромеханика (АРМ ШНЦ-ДЦ) в системе «Тракт»
37. Назначение и функции системы диспетчерской централизации «Диалог»
38. Диспетчерские характеристики системы ДЦ «Диалог»
39. Технические характеристики системы ДЦ «Диалог»
40. Структурная схема системы ДЦ «Диалог»
41. Принципы обеспечения безопасности движения поездов в аппаратных средствах системы ДЦ «Диалог»
42. Техническая реализация обеспечения безопасности в системе ДЦ «Диалог»
43. Требование безопасности и надежности в устройствах линейных пунктов системы ДЦ «Диалог»
44. Структурная схема диспетчерского управления системы «Тракт»
45. Структурная схема автоматизированного рабочего места электромеханика (АРМ ШНЦ -ДЦ) в системе ДЦ «Тракт»
46. Устройство и работа комплекса технических средств ДЦ «Тракт»
47. Сравнительная характеристика автоматизированных систем диспетчерского контроля
48. Автоматическая система диспетчерского контроля «ИНФОТЕКС»
49. Аппаратура контроля линейных объектов в автоматизированной системе диспетчерского контроля «Сектор»
50. Принципы построения автоматизированной системы диспетчерского контроля АСДК
51. Принципы построения аппаратно – программного комплекса диспетчерского контроля (АПК - ДК)
52. Принципы построения АСДК – «ИНФОТЕКС»
53. Принципы построения АСДК – «Ретайм»
54. Современная централизованная система составления графиков движения поездов
55. Автоматизированная система ГИД «УРАЛ - ВНИИЖТ»
56. Автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП)
57. Автоматизированная система «ДИСПАРК»
58. Автоматизированная система управления контейнерными перевозками (ДИСКОН)
59. Автоматизированная система управления тяговыми ресурсами (ДИСТПС)
60. Автоматизированные информационно – справочные системы ДИСКОР
61. Автоматизированная система ОСКАР – СНГ
62. Справочная система ОСКАР – М
63. Автоматизированные системы управления технологическими процессами
64. Автоматизированная система управления сортировочной станции
65. Автоматизированная система управления грузовой станции (АСУ ГС)
66. Автоматизированная система управления контейнерным пунктом (АСУ КП)
67. Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками «ЭКСПРЕСС - 3»

68. Автоматизированная подсистема регулирования пассажирскими перевозками (АСУ П)
69. Автоматизированная подсистема управления парком пассажирских вагонов (АСУ ПВ)
70. Единая сеть передачи данных железнодорожного транспорта (ЕСПД)
71. Система автоматизированной идентификации подвижного состава («Пальма»)
72. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (ЭТРАН)
73. Автоматическая система диспетчерского управления перевозками на железных дорогах РФ на базе центров управления.
74. Основные функции и задачи ЦУП и ДЦУ дорог
75. Центр управления местной работой (ЦУМР)
76. Информационное обеспечение ЦУП ОАО «РЖД» и ДЦУ дорог
77. Программно – технический комплекс ЦУП ОАО «РЖД» и ДЦУ дорог
78. Оценка затрат и эффективности создания ЦУП ОАО «РЖД» и ДЦУ дорог
79. Автоматизация диспетчерского контроля на участках и в узлах
80. Автоматизация функций ДГЦУ. Состав технических средств.
81. Автоматизация прогнозирования и регистрации движения поездов на участках, необорудованных системами ДК и ДЦ
82. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля
83. Основные требования к системам ДЦ
84. Система диспетчерской централизации ДЦ – МПК
85. Автоматизированная система диспетчерского контроля (АСДК)
86. Автоматизация профессиональной подготовки и отбора оперативного персонала
87. Автоматизация профессиональной подготовки и повышения квалификации оперативного персонала
88. Автоматизация профессионального психологического отбора оперативного персонала.
89. Требования к техническим средствам АСУ ДГП (ДНЦ)
90. Оценки эффективности автоматизации управления перевозками
91. Оценки эффективности автоматизации и регулирования оперативного управления перевозками на железнодорожных полигонах
92. Технологические основы принятия решения по совершенствованию оперативного управления перевозками
93. Требования к определению загрузки оперативного персонала
94. Анализ системы управления перевозками на полигонах железной дороги для выявления диспетчерских кругов и районов управления.
95. Автоматизированные системы комплекс стандартов и руководящих документов ГОСТ 34.003 – 90
96. Автоматизированные диспетчерские центры управления эксплуатационной работой железных дорог
97. Технологические требования к информационно - управляющим и аналитическим системам управления перевозками.
98. Информационные технологии на железнодорожном транспорте
99. Концепция построения сети центров управления перевозками (ЦУП) на железнодорожном транспорте
100. Концентрация и централизация оперативного управления движением поездов.

Вопрос № 2

1. Технические средства повышения безопасности движения железных дорог на станциях
2. Технические средства повышения безопасности движения железных дорог на перегонах
3. Основные направления развития исследований технических средств повышения безопасности движения поездов
4. «Человеческий» фактор и его влияние на безопасность движения поездов.
5. Оценка качества работы технических средств и анализа их надежности – КАСАНТ
6. Автоматизированная система ведения актов комиссионных месячных осмотров станции (АСКМО)
7. Автоматизированная система контроля технического состояния подвижного состава (АСК ПС)
8. Автоматизированная система выдачи и отмены предупреждений (АСУ ВОП - 2)
9. Автоматизированная система управления путевым хозяйством (АСУ - П)
10. Комплексная автоматизированная система управления инфраструктуры хозяйством сигнализации, централизации и блокировки (АСУ Ш-2)
11. Автоматизированная система управления электрификации и электроснабжения
12. Распоряжение ОАО «РЖД» от 1 июня 2008 года № 1384 р определение и причины отказов, анализ отказов технических средств по хозяйствам и анализ по годам .
13. Железнодорожная инфраструктура.
14. Железнодорожные пути общего пользования
15. Устройства электрификации и электроснабжения, сети связи.
16. Системы сигнализации, централизации и блокировки .
17. Информационные комплексы.
18. Системы управления движением.
19. Железнодорожный подвижной состав - локомотивы.
20. Железнодорожный подвижной состав - вагоны.
21. Железнодорожный подвижной состав - мотор-вагонный подвижной состав, специализированный подвижной состав.
22. Система технического обслуживания и ремонта локомотивов.
23. Система технического обслуживания и ремонта вагонов .
24. Система технического обслуживания и ремонта мотор - вагонного подвижного состава .
25. Система технического обслуживания и ремонта специализированного подвижного состава .
26. Система технического обслуживания и ремонта устройств электрификации и электроснабжения .
27. Система технического обслуживания и ремонта комплекса связи
28. Система технического обслуживания и ремонта комплекса сигнализации, централизации и блокировки
29. Система технического обслуживания и ремонта комплекса пути
30. Система обнаружения предотказного состояния комплекса вагонов
31. Система обнаружения предотказного состояния комплекса пути
32. Система обнаружения предотказного состояния комплекса сигнализации, централизации и блокировки
33. Система обнаружения предотказного состояния комплекса связи
34. Система обнаружения предотказного состояния комплекса станционных технических средств
35. Контроль и диагностика объектов железнодорожного транспорта СТО РЖД 02.044 – 2011
36. Система комплексной горочной механизации



37. Система предохранительных и заграждающих устройств на станции
38. Система автоматизированного закрепления подвижного состава на станции
39. Система предотвращения несанкционированного движения подвижного состава на маршруте приема – отправления поездов на перегон
40. Контроль служебных переговоров регистрируемых на диспетчерских участках и станциях.
41. Логический контроль за действиями ДСП и ДНЦ на микропроцессорной элементарной базе
42. Система автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда (ПОНАБ, ДИСК, КТСМ)
43. Устройство автоматической остановки поезда при следовании вагона в поезде с сошедшей колесной парой. (УКСПС)
44. Устройство автоматического выявления коммерческих неисправностей в поездах и вагонов(АСКО ПВ).
45. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения – САУТ
46. Локомотивное устройство обеспечения безопасности движения – КЛУБ
47. Локомотивное устройство обеспечения безопасности движения – ТС КБМ.
48. Переносные станционные технические средства обеспечения безопасности.
49. Устройства механизации и автоматизации станционных процессов.
50. Замедлители, зажимы, упоры, стояночные тормоза для закрепления вагонов на станции.
51. Устройства для расцепления вагонов на сортировочной горке.
52. Автоматические технические средства сортировочных горок.
53. Автоматическая регулировка скорости движения вагонов на сортировочных горках.
54. Системы и прибор, способствующие повышению безопасности движения поездов.
55. Оценка схемных решений станций и узлов по уровню безопасности их решений.
56. Устройства контроля заполнения путей сортировочного парка.
57. Устройства регулирования скорости движения вагонов на сортировочных горках.(АРС).
58. Универсальные психодиагностические комплексы контроля ДСП и ДНЦ.
59. Новые технические средства сортировочных горок.
60. Система диспетчерской централизации, ее эффективность в организации перевозочного процесса (назначение, принцип действия).
61. Система полуавтоматической блокировки.
62. Устройства контроля прибытия поезда в полном составе, освобождение участков станционных путей.
63. Системы автоматической блокировки.
64. Назначение, путевое развитие, техническое оснащение - участковые станции.
65. Назначение, путевое развитие, техническое оснащение – грузовые станции
66. Назначение, путевое развитие, техническое оснащение – сортировочные станции.
67. Назначение, путевое развитие, техническое оснащение – пассажирские станции.
68. Назначение, путевое развитие, техническое оснащение – промежуточные станции, разъезды, обгонные пункты.
69. Система горочной автоматизации и технического оснащения.
70. Система горочной автоматической сигнализации(ГАЛС).
71. Система маневровой автоматической сигнализации(МАЛС).
72. Весовой контроль на сортировочных горках (назначение, принцип действия).
73. Система тормозных устройств закрепления подвижного состава и отдельных групп вагонов на сортировочных горках.

74. Новые научно – технические разработки, направленные на повышение безопасности на станциях.
  75. Система содержания локомотивного хозяйства, сооружений и обустройств.
  76. Система содержания вагонного хозяйства, сооружений и обустройств.
  77. Автоматизированный диагностический комплекс типа SP – 1038 для измерения и браковки колесных пар вагонов.
  78. Система обеспечения подвижного состава автоматизированными средствами обеспечения безопасности движения поездов.
  79. Система содержания железнодорожного пути и стрелочных переводов на станциях.
  80. Система содержания пути, искусственных и водоотводных сооружений на станциях.
  81. Система устройства неразрушающего контроля автоматической диагностики пути.
  82. Система устройства неразрушающего и содержания искусственных сооружений и земляного полотна.
  83. Состояние и меры обеспечения безопасного движения на железнодорожных переездах.
  84. Системы автоматической переездной сигнализации. .Классификация и принцип действия автоматических железнодорожных переездов.
  85. Система разработанных и разрабатываемых устройств несанкционированных выездов на железнодорожные проезды железнодорожных переездов.
  86. Система автоматического управления автотормозами подвижного состава. Классификация автотормозов, принцип работы
  87. Система сцепления вагонов (автосцепки и т.д.) российский и зарубежный опыт.
  88. Аварийные средства железных дорог (восстановительные и пожарные средства, аварийно – полевые команды).
  89. Государственная программа реконструкции железнодорожных переездов.
  90. Система неразрушающего контроля в ОАО «РЖД»
  91. Функциональная система неразрушающего контроля
  92. Условия проведения неразрушающего контроля
  93. Нормативная и технологическая документация по неразрушающему контролю.
- Общие положения.
94. Квалификация персонала по неразрушающему контролю.
  95. Система неразрушающего контроля в вагонном комплексе.
  96. Система неразрушающего контроля в локомотивном комплексе.
  97. Система неразрушающего контроля в комплексе электрификации и электроснабжения.
  98. Система неразрушающего контроля в комплексе сигнализации, централизации и блокировки.
  99. Система неразрушающего контроля в комплексе связи.
  100. Система неразрушающего контроля диагностики путевого комплекса.

### **3.2 Темы конспектов**

Темы конспектов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы конспектов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

#### Темы конспектов

1. Микропроцессорная система ЭЦ.

2. Релейно-процессорная система ЭЦ.
3. Электронная система счета осей (ЭССО).
4. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями.
5. Особенности станционных рельсовых цепей.
6. Системы автоматической локомотивной сигнализации.
7. Системы полуавтоматической блокировки.
8. Числовая кодовая автоблокировка.
9. Технические средства обеспечения безопасности на ж.д. переездах.
10. Системы комплексной горочной механизации и автоматизации.
11. Устройства для механизации и автоматизации станционных процессов: замедлители.
12. Устройства закрепления составов на станциях: зажимы, упоры, стояночные тормоза.
13. Устройства для обеспечения безопасности станционных процессов: сбрасывающие острия и стрелки, колёсосбрасывающие башмаки.
14. Методика сбора и анализа информации по видам и причинам нарушений безопасности на транспорте.
15. Разработка мер по устранению причин аварийности в поездной и маневровой работе.
16. Структура многоуровневой системы обеспечения безопасности на ж.д. транспорте.
17. Структура информационной подсистемы АСУ-МС.
18. Система сбора информации об отказах технических систем КАСАНТ.
19. Системы маневровой локомотивной сигнализации (МАЛС).
20. Физические принципы действия датчиков систем контроля подвижного состава и диагностики ж.д. пути.

### **3.3 Темы докладов**

Темы докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы докладов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

#### Темы докладов

1. Роль технических средств в обеспечении безопасности на ж.д. транспорте.
2. Основные понятия теории безопасности. Виды безопасности. Безопасность и надёжность: единство и различия.
3. Основные показатели безопасности.
4. Схемные решения станций и узлов по изоляции маршрутов приема и отправки поездов от маневровой работы.
5. Рельсовые цепи, как основной элемент устройств автоматики и телемеханики, обеспечивающий безопасность на ж.д. транспорте.
6. Классификация технических средств обеспечения безопасности на ж.д. транспорте.
7. Предохранительные устройства для ограждения путей в городе.
8. Сигнализация станционных сигналов.
9. Регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях.
10. Универсальные психодиагностические комплексы для профессионального отбора.
11. Электронные тренажеры.
12. Таблицы маршрутов для крупных станций.
13. Таблицы враждебности маршрутов для малых станций.
14. Устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава: ДИСК БВКЦ.

15. Устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава: КТСМ-02.
16. Устройства автоматизированной диагностики состояния пути.
17. Устройства автоматизированной диагностики состояния стрелочных переводов.
18. Система контроля бодрствования машиниста. Подсистема ЕКС-ТСК БМ
19. Комплексная система локомотивных устройств безопасности. Подсистема КЛУБ-У-ЕКС
20. Система автоматического управления тормозами. Подсистема САУТ-ЦМ-ЕКС.
21. Блочная маршрутно-релейная централизация.
22. Блочная ЭЦ с раздельным управлением стрелками и сигналами.

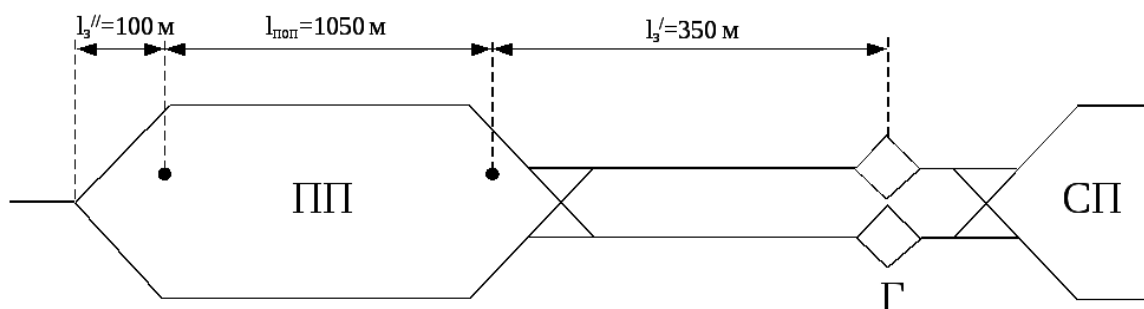
### 3.4 Типовые разноуровневые задачи

Разноуровневые задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

#### Образец разноуровневой задачи

Произвести расчет времени роспуска состава с горки на основании исходных данных:



Дайте ответ на теоретические вопросы:

1. Что понимается под процессом расформирования - формирования?
2. Как определяется технологическое время на расформирование – формирование на вытяжном пути?
3. Какие поезда называют участковыми, какие сквозными?
4. От чего зависит время на сортировку вагонов на вытяжном пути?
5. Написать формулу определения времени на осаживание вагонов на вытяжном пути.
6. Какие существуют способы сортировки вагонов на вытяжном пути?
7. Что понимается под осаживанием?
8. Объясните технологию сортировки серийными толчками.
9. В каких случаях применяется способ осаживания, в каких – серийные толчки?

### 3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

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

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-3.4. Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения	Системы комплексной горочной механизации, предохранительные и заграждающие устройства	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Средства автоматического закрепления подвижного состава	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Контроль за действиями персонала ДСП и ДНЦ на микропроцессорной элементной базе	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Обеспечение безопасности движения техническими средствами	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Системы и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Устройства механизации и автоматизации станционных процессов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Микропроцессорные системы обеспечения безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Подвижной состав и станционные устройства, обеспечения безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
Средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда. Устройство автоматического выявления коммерческих браков в поездах	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
ПК-3.4. Организует работу объектов транспортной инфраструктуры при условии обеспечения безопасности перевозочного процесса, сохранности перевозимого груза, подвижного состава с минимальными затратами и эффективным	Системы комплексной горочной механизации, предохранительные и заграждающие устройства	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
	Средства автоматического закрепления подвижного состава	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ

использованием технических средств		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Контроль за действиями персонала ДСП и ДНЦ на микропроцессорной элементной базе	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Обеспечение безопасности движения техническими средствами	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Системы и приборы, способствующие повышению безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Устройства механизации и автоматизации станционных процессов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Микропроцессорные системы обеспечения безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Подвижной состав и станционные устройства, обеспечения безопасности движения поездов	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
	Средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда. Устройство автоматического выявления коммерческих браков в поездах	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	
			Итого	54 – ОТЗ 54 – ЗТЗ

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

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

**Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины**

1 Назначение ИДП:

1 Регламентирована станционная сигнализация

2 Расписан порядок действий ДСП при приеме и отправлении поездов

3 Регламентирована скорость выполнения маневровых передвижений

4 Приведены допустимые значения габарита подвижного состава

2 Каким документом устанавливаются правила движения поездов на перегонах и станциях, определяются действия каждого работника, регламентируется прием и отправление поездов при различных средствах сигнализации и связи?

- 1 ПТЭ
- 2 ИДП
- 3 ИСИ
- 4 УЖТ
- 5 ЖУТБ

3 Границы маневровых районов на станции и порядок работы в каждом из них устанавливаются:

- 1 ТРА станции
- 2 Положением о железнодорожной станции
- 3 ПТЭ РФ
- 4 УЖТ

4 Установите соответствие между основными понятиями и их определениями

1	КЛУБ-У	А	— маневровая автоматическая локомотивная сигнализация с применением спутниковой навигации предназначенная для обеспечения безопасности движения на железнодорожных станциях при маневровых работах, обеспечения охраны труда работников станции, формирования скоростного режима работы станции
2	АБТЦ-М	Б	— автоматическая локомотивная сигнализация, которая служит для постоянной передачи на локомотив показаний путевого светофора
3	АЛСН	В	— микропроцессорная система автоблокировки, которая представляет собой выполненную на микропроцессорной элементной базе систему интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов на перегонах
4	МАЛС	Г	— горочная автоматическая локомотивная сигнализация с использованием радиоканала для обмена данными между локомотивом и автоматизированным рабочим местом дежурного по станции
5	ГАЛС Р	Д	— комплексное локомотивное устройство безопасности, которое позволяет исключить несанкционированное движение локомотивов, обеспечить электронную регистрацию информации о параметрах движения поезда и исправности технических средств с автоматической дешифровкой

5 Установите соответствие между названием технических средств закрепления и их изображением:

Двубортный тормозной башмак	
Однобортный тормозной башмак	
Башмак накаточный «Горбушка»	

Башмаки накаточные «Лягушка»



6 По какой формуле рассчитывается тормозной путь поезда?

1  $S_T = (S_{\Pi} + S_{\text{д}}) \times \alpha$

2  $S_T = S_{\Pi} + S_{\text{д}}$

3  $S_T = 0,278 V_{\text{max}} t_{\Pi}$

4  $S_T = S_{\Pi} - S_{\text{д}}$ .

7 Что означает V в формуле  $S_{\Pi} = 0,278 V t_{\Pi}$ ?

1 Скорость поезда в начале торможения

2 Конечная скорость поезда

3 Средняя скорость поезда, между начальной и конечной

4 Участковая скорость

8 Какой работник совместно с работниками ШЧ и ПЧ ежемесячно производит комиссионный осмотр тормозных упоров?

1 Дежурный по станции

2 Начальник станции

3 Сигналист

4 Монтер пути

9 Замечания и сроки устранения осмотра упоров отражаются в журнале?

1 ДУ-58

2 ДУ-46

3 ДУ-2

4 ДУ-61

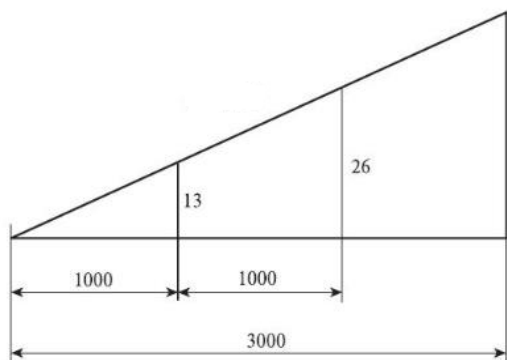
10 Дополните: «Учёт тормозных башмаков на железнодорожных станциях во время дежурства ведёт работник, ответственный за сохранность тормозных башмаков в <:.....> по форме, установленной начальником станции»

11 Основным средством для закрепления составов на станционных путях является <:.....>. (Ответ состоит из двух слов в единственном числе)

12 Рельсошпальная решетка, стрелочные переводы, глухие пересечения и конструкции, создаваемые на их основе относятся к <:.....> строению пути (Ответ необходимо вписать, применяя склонение по падежам со строчной буквы)

13 Найти величину уклона в тысячных долях (Ответ вписать цифрой)

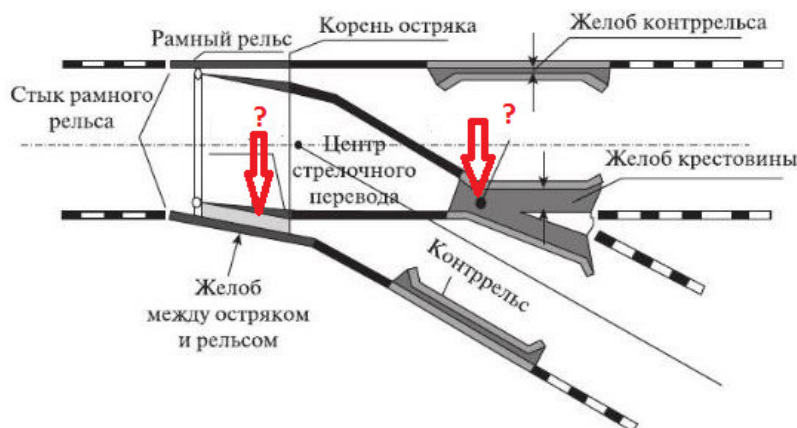




$i = <:.....:>$

14 Все сооружения и устройства инфраструктуры должны обеспечивать пропуск поездов с наибольшими установленными скоростями: пассажирских <:.....:> км/ч, рефрижераторных – <:.....:> км/ч, грузовых – <:.....:> км/ч.

15 Напишите, каких частей стрелочного перевода не хватает на рисунке. Недостающие элементы стрелочного перевода указаны стрелками. (Ответ вписать слева направо с заглавной буквы)



<:.....:>, <:.....:>

16 Движением поездов на участке руководит только один работник – <:.....:>, отвечающий за выполнение графика движения поездов по обслуживаемому им участку. (Ответ состоит из двух слов)

17 Расстояние, проходимое поездом за время от момента перевода ручки крана машиниста или стоп крана в тормозное положение до остановки, называется <:.....:> путь

18 При наличии на станции <:.....:> стрелок в удаленных районах с производством маневровой работы проверка положения стрелок, исключающих выходы передвижений на пути приема поездов, завершается запираем этих стрелок на замки

### 3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний, умений)

1. Условия безаварийной работы железных дорог.
2. Высокоскоростной наземный транспорт.
3. Организация обеспечения безопасности движения, эксплуатация транспортных технических средств.
4. Железнодорожный путь и путевое хозяйство.
5. Увеличение тяговой мощности локомотивов.
6. Основные тенденции развития ходовых частей вагонов.
7. Технические средства разграничения поездов на участке.
8. Сооружения и устройства ж.-д. транспорта.
9. Микропроцессорные локомотивные системы обеспечения безопасности движения.
10. Системы КЛУБ.
11. Системы КЛУБ-У.
12. Горочная механизация, ее применение.
13. Перечислить функции КЛУБ-У.
14. Предохранительные и заграждающие устройства на станциях.
15. Какие устройства входят в систему КЛУБ-У?
16. Устройства КЛУБ-П.
17. Разработка безопасных элементов станции и железнодорожных узлов: горловин и парков, их оценка.
18. Устройства КЛУБ-П.
19. Система МАЛС.
20. Основные компоненты локомотивной аппаратуры МАЛС.
21. Основные задачи системы МАЛС.
22. Устройства ТС КБМ разработка безопасных элементов станции и железнодорожных узлов: уклонов путей, подходов к узлам и станциям, их оценка.
23. Система САУТ.
24. Отличительные особенности системы САУТ.
25. Размещение улавливающих устройств и их расчет.
26. Структура локомотивной аппаратуры САУТ-Ц.
27. Что обеспечивает система САУТ-Ц?
28. Основные функции системы САУТ-Ц.
29. Схемы размещения и расчет мощности замедлителей-ускорителей.
30. Для чего применяется РБ (рукоятка бдительности) в кабине машиниста.
31. Основные отличия системы САУТ и САУТ-Ц.
32. Путевая аппаратура САУТ-ЦМ.
33. Структура системы автоматизации горочных процессов.
34. Заграждающие устройства на тупиковых перронных путях и сортировочных парках, их расчет.
35. Напольные устройства горочной автоматики.
36. Горочные вагонные замедлители, где устанавливаются и для чего?
37. Весомер, горочные светофоры, устройства ГАЦ.
38. Разомкнутые рельсовые цепи.
39. Системный подход к обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.
40. Стрелочные электроприводы.
41. ГАЦ с контролем роспуска.

### 3.7 Типовое практическое задание к зачету (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к зачету находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового практического задания к зачету.

#### Образец типового практического задания к зачету

Рассчитать необходимое количество тормозных башмаков для закрепления вагонов стоящих на путях станции.

Дано 62 вагона с углём, уклон 2,6 промилле, ветер 15 м/с. Для решения задачи принимаем формулу:

$$K_6 = \frac{n}{200} (1,5 \cdot i + 1) = \frac{248}{200} (1,5 \cdot 2,6 + 1) = 6 \text{ тормозных башмаков}$$

Учитывая, что ветер 15 м/с, а по инструкции движения поездов добавляется 3 тормозных башмака на каждые 200 осей.

Ответ: На 248 осей надо установить 4 тормозных башмака дополнительно.

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

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
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
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Разноуровневые задачи	Выполнение разноуровневых задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончании ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

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
--------------------	---

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 ЗаБИЖТ 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 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 ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.