

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.04 Эксплуатация железных дорог

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Транспортный бизнес

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации: *зачет с оценкой (7 семестр ОФО // 5 курс ЗФО)*

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	ОПК-6.4. Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-6.4. Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	Обучающийся знает: Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, их классификацию и принцип работы	Вопросы №1 - №6
	Обучающийся умеет: применять технические средства для обеспечения безопасности движения	Задания №1 – №2
	Обучающийся владеет: методиками выбора технических средств для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	Кейс-задания №3 – №5

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-6.4. Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	Обучающийся знает: Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, их классификацию и принцип работы
<i>Примеры вопросов</i>	
Вопрос 1. Классификация технических средств, обеспечивающих безопасность на железнодорожном транспорте, не включает:	
А) системы обеспечения безопасности движения (системы СЦБ); Б) ТС безопасности на тяговом подвижном составе; В) системы обеспечения безопасности работающего персонала; Г) системы технической диагностики и мониторинга безопасности на транспорте; Д) системы воздухообеспечения зданий и сооружений железнодорожного транспорта.	
Вопрос 2. В качестве технических средств, предназначенных для механизации и автоматизации станционных процессов на железных дорогах, применяются:	
А) предохранительные и улавливающие тупики; сбрасывающие башмаки или острия; охранные стрелки; стационарные устройства различных конструкций для закрепления вагонов (составов) на станционных путях; переносные тормозные башмаки; комплекс устройств сортировочных горок; Б) предохранительные тупики; сбрасывающие башмаки или острия; стационарные устройства различных конструкций для закрепления вагонов (составов) на станционных путях; переносные тормозные башмаки; комплекс устройств сортировочных горок; В) предохранительные и маневровые тупики; охранные стрелки; стационарные устройства различных конструкций для закрепления вагонов (составов) на станционных путях; переносные тормозные башмаки; комплекс устройств сортировочных горок.	
Вопрос 3: Система интервального урегулирования движения поездов по радиоканалу позволяет:	
А) с минимумом затрат развернуть на линии с уже имеющимися традиционными устройствами СЦБ максимально современнейшую систему управления, которая может обеспечить повышение эффективности работы, довольно высокий уровень безопасности и поэтапно увеличивает пропускную способность всех линий; Б) с минимумом затрат развернуть на линии с новыми устройствами СЦБ максимально современнейшую систему управления, которая может обеспечить повышение эффективности работы, довольно высокий уровень безопасности и поэтапно увеличивает пропускную способность всех лини;	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

В) с минимумом затрат развернуть на линии с уже имеющимися традиционными устройствами СЦБ (или новыми) максимально современнейшую систему управления, которая может обеспечить повышение эффективности работы, довольно высокий уровень безопасности и в 3 раза увеличивает пропускную способность всех линий.

Вопрос 4. Какие основные требования предъявляются к техническим средствам обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.

- А) технические средства должны быть надежными и удобными в эксплуатации;
- Б) технические средства должны быть простыми;
- В) технические средства должны иметь невысокую стоимость.

Вопрос 5. Комплекс технических средств обеспечения безопасности на транспорте не включает:

- А) ТС интервального регулирования, управления и контроля;
- Б) ТС диагностики и контроля;
- В) ТС подвижного состава;
- Г) организационно-технические средства обеспечения безопасности;
- Д) ТС навигационных систем, ТС воздухообеспечения зданий и сооружений железнодорожного транспорта.

Вопрос 6. Основные требования, предъявляемые к новой технологии работы по контролю состояния подвижного состава при прохождении поездов по участкам?

- А) Новая технология должна выявлять в проходящих поездах неисправности, угрожающие безопасности движения, принимать меры к немедленной остановке поезда всеми имеющимися средствами, не допускать дальнейшего следования неисправных вагонов без устранения дефектов или отцепки их от поездов.
- Б) Новая технология должна выявлять в проходящих поездах неисправности, угрожающие безопасности движения.
- В) Новая технология должна принимать меры к немедленной остановке поезда всеми имеющимися средствами.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-6.4. Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	Обучающийся умеет: применять технические средства для обеспечения безопасности движения

Примеры заданий

Задание 1.

- 1.1. Выбрать необходимые технические средства для обеспечения безопасности движения на заданном участке железнодорожной магистрали.
- 1.2. Определить число технических средств видеоконтроля и наблюдения, технических средств сигнализации, средств охранного освещения, средств оповещения с целью обеспечения безопасности движения.
- 1.3. Оценить эффективность средств безопасности на заданном объекте транспортной инфраструктуры с учетом общих затрат, включающих стоимость создания системы безопасности и ее обслуживания в течение срока эксплуатации и общих возможных потерь от реализации угроз.

Исходные данные принимаются по табл. 1.1 – 1.3.

Таблица 1.1 – Исходные данные

Длина участка, км	Категория технических средств обеспечения безопасности на участке			Относительный предотвращенный ущерб в результате использования системы безопасности U_{II}
	Датчики обнаружения вторжения	Видеокамеры	ИК-прожекторы	
36	3	1	2	0,7

Таблица 1.2 – Срок службы, стоимость ТС и затраты на эксплуатацию в зависимости от категории

Категория технических средств ТС	Стоимость ТС (% от суммы возможных потерь $Π_0$), C_0	Срок службы ТС, T	Затраты на эксплуатацию ТС в течение года C_z (% от стоимости ТС C_0)
1	10	10	5
2	8	8	6
3	5	6	5

Таблица 1.3 – Расстояние установки ТС в зависимости от категории, м

Категория ТС	Датчики обнаружения вторжения	Видеокамеры	ИК-прожекторы
1	500	500	60
2	400	450	50
3	300	350	50

Задание 2. Определить необходимое количество тормозных башмаков для закрепления группы вагонов при постановке их на станционных путях в целях удержания от ухода этих вагонов и обеспечения безопасности движения.

Исходные данные: количество закрепленных вагонов 4; уклон пути 6‰; расчетная скорость ветра 10 м/с; температура воздуха в летнее время 25°C; вес вагона брутто 80 тс.

ОПК-6.4. Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте

Обучающийся владеет: методиками выбора технических средств для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте

Примеры заданий

Кейс-задание 3. Опишите порядок выбора технических средств для обеспечения безопасности движения на станции Кинель-Сортировочная

Кейс-задание 4. При осмотре грузового вагона в парке прибытия пункта технического обслуживания вагонов обнаружены изношенные тормозные колодки (композиционные). Как устранить данную неисправность? С помощью каких технических средств можно выявить такие неисправности?

Кейс-задание 5. На станцию Елизаветино прибыл поезд в составе 75 вагонов с углем (на путь №6, имеющий уклон 6‰). Температура воздуха 25°C, ветер 10 м/с. Определить возможные средства

закрепления вагонов на станции, определить их количество.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Общие вопросы теории безопасности движения на транспорте.
2. Классификация нарушений условий безопасности на железнодорожном транспорте. Нарушения, связанные с человеческим фактором.
3. Мероприятия по повышению профессиональной надежности машинистов и их помощников с целью повышения безопасности движения на железнодорожном транспорте.
4. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте.
5. Классификация технических средств, обеспечивающих безопасность на транспорте.
6. Структура системы обеспечения комплексной безопасности объекта в рамках направления инженерно-технической безопасности.
7. Принципы построения систем интервального регулирования движения поездов на перегонах.
8. Автоматическая локомотивная сигнализация.
9. Системы автоматического управления торможением и их функции.
10. Система комплексных локомотивных устройств безопасности.
11. Устройства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.
12. Системы и подсистемы дистанционно информационных средств контроля (ДИСК-Б, ДИСК-В, ДИСК-С, ДИСК-Ц, ПОНАБ-3) и действия работников железнодорожного транспорта в случае обнаружения неисправных подвижных единиц («Тревога-0», «Тревога-1», «Тревога-2»).
13. Автоматическая маневровая локомотивная сигнализация (МАЛС).
14. Автоматическая горочная сигнализация (ГАЛС).
15. Средства для закрепления составов и вагонов на станционных путях.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

«Отлично/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;

«Хорошо/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;

«Удовлетворительно/зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;

«Неудовлетворительно/ не зачтено» - выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» – обучающийся приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо» – обучающийся приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – обучающийся допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – обучающийся демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.