

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном  
транспорте**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на  
железнодорожном транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2322  
Подписал: заведующий кафедрой Пазойский Юрий  
Ошарович  
Дата: 13.04.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте» являются:

- профессиональная подготовка бакалавров по технологии транспортных процессов и получение будущими специалистами необходимых знаний о технических средствах обеспечения безопасности движения, применяемых на российских и зарубежных железных дорогах;

- формирование у обучающегося компетенций в области технической эксплуатации железнодорожного транспорта, использование алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения при эксплуатации железнодорожного транспорта.

Задачами дисциплины (модуля) являются: получение специалистами теоретических представлений и практических навыков применения на железнодорожном транспорте прогрессивных технических средств, обеспечивающих безопасность перевозочного процесса.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ОПК-5** - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

**ПК-5** - Способен оперативно планировать и управлять эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, искать пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, управлять перевозочным процессом на основе оперативного руководства деятельностью подразделений железнодорожного транспорта, контролировать результаты оперативной деятельности, направленной на обеспечение безопасности движения, а также безопасного и качественного обслуживания пассажиров и посетителей на транспортных объектах. Способен управлять перевозочным процессом на объектах транспортной инфраструктуры с учетом технических средств обеспечения безопасности движения поездов.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

- устройство технических средств обеспечения безопасности движения, применяемых для оснащения парков грузовых и пассажирских станций, особенности их размещения, методы расчета основных параметров работы;

- способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы организации их эксплуатации и ремонта, методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных технических решений.

**Уметь:**

- осуществлять обоснованный выбор номенклатуры и количества необходимых технических средств обеспечения безопасности перевозочного процесса с учетом конкретных условий;

- разрабатывать технические решения по увязке выбранных устройств обеспечения безопасности движения с инфраструктурой конкретного объекта;

- рассчитывать технико-экономический эффект от внедрения выбранных технических средств обеспечения безопасности движения.

**Владеть:**

- навыками решения организационно-управленческих задач с использованием современных технических средств обеспечения безопасности движения и навыками анализа применяемых технических решений;

- навыками разработки и оформления технической документации с учетом требований стандартизации.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №7

Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 44 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Общие сведения о безопасности движения на транспорте. Рассматриваемые вопросы: -роль железнодорожного транспорта в транспортной системе страны; -состояние, методы и задачи обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте; -классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе; -состояние и современные угрозы экономической безопасности железнодорожного транспорта; -стратегии обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса.
2	Показатели работы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов в 2020\2021г. Рассматриваемые вопросы: -анализ диаграммы количества крушений и аварий в МПС РФ и ОАО «РЖД» за период 1992-2021г.; -анализ статистических данных о допущенных нарушениях БДП на инфраструктуре ОАО «РЖД» в 2021г.; -основные показатели обеспечения БДП по хозяйствам ОАО «РЖД»; - анализ динамики изменения целевого показателя снижения уровня аварийности и путей его уменьшения.
3	Технические средства станционного хозяйства, обеспечивающие безопасность движения. Рассматриваемые вопросы: - классификация согласно ПТЭ и основные требования, предъявляемые к техническим средствам

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>станционного хозяйства, обеспечивающим безопасность движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- причины возникновения необходимости закрепления вагонов и составов на станционных путях;</li> <li>- простейшие устройства закрепления составов;</li> <li>- требования к технологическим операциям по закреплению составов ручными устройствами.</li> </ul>
4	<p><b>Механизированные устройства закрепления составов.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- упор тормозной стационарный УТС-380. Конструкция и принцип действия;</li> <li>- монтаж в пути упора УТС-380 и устройства управления его работой;</li> <li>- организация эксплуатации и техническое обслуживание упоров УТС-380;</li> <li>- техника безопасности при эксплуатации упоров УТС-380;</li> <li>- модификации упора УТС-380;</li> <li>- альтернативные устройства закрепления подвижного состава;</li> <li>- зарубежный опыт применения механизированных упоров.</li> </ul>
5	<p><b>Технические средства для предупреждения самопроизвольного выхода подвижного состава на маршруты следования поездов.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация согласно ПТЭ технических средств предупреждения самопроизвольного выхода подвижного состава на маршруты следования поездов;</li> <li>- колесосбрасывающий башмак типа КСБ: конструкция, принцип действия, технология работы и обслуживания;</li> <li>- неуправляемое заграждающее устройство системы МИИТ: конструкция и принцип действия;</li> <li>- современные эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к балочным устройствам заграждения;</li> <li>- балочные заграждающие устройства с дистанционным управлением типа БЗУ-ДУ и БЗУ-ДУ-СП2К; конструкция и принцип действия.</li> </ul>
6	<p><b>Технические средства сортировочных горок, обеспечивающие безопасность движения.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вагонные замедлители, их назначение и классификация;</li> <li>- вагонные замедлители старых типов, особенности конструкции и недостатки;</li> <li>- современные требования к вагонным замедлителям сортировочных горок;</li> <li>- новое поколение нажимных вагонных замедлителей для горочных и парковых тормозных позиций.</li> </ul>
7	<p><b>Специализированные технические средства обеспечения безопасности движения для сортировочных горок.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы специализированных технических средств обеспечения безопасности движения для сортировочных горок, их назначение, принцип действия, решаемые задачи;</li> <li>- точечные вагонные замедлители;</li> <li>- домкратовидные устройства закрепления составов;</li> <li>- эксплуатационно-технические требования к точечным вагонным замедлителям и к домкратовидным устройствам закрепления составов;</li> <li>- требования к инфраструктуре сортировочных горок.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Основные нормативные документы ОАО «РЖД», регламентирующие обеспечение безопасности движения поездов. В результате выполнения практического задания студент знакомится со всеми современными нормативными документами ОАО «РЖД» по вопросам обеспечения БДП.
2	Основные показатели надежности железнодорожных технических средств, обеспечивающих безопасность движения поездов. В результате выполнения практического задания студент рассчитывает показатели надежности и готовности для различных железнодорожных технических средств, обеспечивающих безопасность движения поездов.
3	Простейшие устройства закрепления. Тормозной башмак серийный, облегченный, УЗР, нормы и правила закрепления подвижного состава тормозными башмаками. В результате выполнения практического задания студент знакомится с конструкцией простейших устройств закрепления составов выполняет расчет норм закрепления составов различной массы и длины на конкретных станционных путях с различным уклоном.
4	Упор тормозной стационарный УТС-380. В результате выполнения практического задания студент знакомится с конструкцией устройства УТС-380, организацией работ по его эксплуатации, выполняет расчет экономической эффективности его внедрения на приемо-отправочных путях станции.
5	Балочные устройства закрепления составов на станции типа БЗУ. В результате выполнения практического задания студент овладевает знаниями по организации работ и выполняет расчет экономической эффективности внедрения устройств типа БЗУ на сортировочно-отправочных путях станции.
6	Технические средства регулирования скорости отцепов на сортировочных горках. В результате выполнения практического задания студент овладевает знаниями по организации работ и выполняет расчет потребного количества инновационных нажимных вагонных замедлителей и устройств типа ТВЗ при механизации сортировочно-отправочных путей станции.
7	Инновационные решения в конструкции управляющей аппаратуры вагонных замедлителей. В результате выполнения практического задания студент овладевает знаниями по инновационным техническим решениям управляющей аппаратуры вагонных замедлителей и выполняет расчет количества и типа управляющей аппаратуры для различных тормозных позиций.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к итоговой аттестации
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Кобзев В.А. Повышение безопасности железнодорожных станций на основе совершенствования и развития станционной техники: учебное пособие / В.А. Кобзев, И.П. Старшов, Е.И. Сычев. Под редакцией В.А. Кобзева – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. - 264 с.	<a href="http://umczdt.ru/books/40/39301/">http://umczdt.ru/books/40/39301/</a>
2	Правдин Н.В. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчёты): учебное пособие / Н.В. Правдин и др. под ред. Н.В. Правдина и С.П. Вакуленко. – 5-е изд., испр. И доп. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 649 с.	<a href="https://umczdt.ru/read/39305/?page=1">https://umczdt.ru/read/39305/?page=1</a>

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД»

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека

Поисковые системы: Yandex, Google, Mail

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Специального оборудования не предусмотрено.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

## 10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).



Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Железнодорожные станции и  
транспортные узлы»

М.М. Алаев

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Заведующий кафедрой ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Клычева