

**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 в  
единой транспортной системе

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: 29.03.2024

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

Целями освоения дисциплины «Технические средства обеспечения безопасности движения 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-9** - Способен применять в профессиональной деятельности принципы, условия и методы обеспечения безопасности движения поездов, требования и нормы правил технической эксплуатации, инструкций и других документов по вопросам устройства, содержания и эксплуатации технических средств железных дорог, а так же технологических процессов, принципов и условий, обеспечивающих безаварийную работу транспортных объектов. Способен использовать нормативную и техническую документацию при контроле состояния и эксплуатации устройств, обеспечивающих безопасность движения.

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 4 з.е. (144 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	Семестр 1
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 80 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	<p>Общие сведения о безопасности движения на транспорте.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-роль железнодорожного транспорта в транспортной системе страны;</li> <li>-состояние, методы и задачи обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте;</li> <li>-классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе;</li> <li>-состояние и современные угрозы экономической безопасности железнодорожного транспорта;</li> <li>-стратегии обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса.</li> </ul>
2	<p>Показатели работы ОАО «РЖД» по обеспечению безопасности движения поездов в 2020\2021г.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-анализ диаграммы количества крушений и аварий в МПС РФ и ОАО «РЖД» за период 1992-2021г.;</li> <li>-анализ статистических данных о допущенных нарушениях БДП на инфраструктуре ОАО «РЖД» в 2021г.;</li> <li>-основные показатели обеспечения БДП по хозяйствам ОАО «РЖД»;</li> <li>- анализ динамики изменения целевого показателя снижения уровня аварийности и путей его уменьшения.</li> </ul>
3	<p>Технические средства станционного хозяйства, обеспечивающие безопасность движения.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация согласно ПТЭ и основные требования, предъявляемые к техническим средствам станционного хозяйства, обеспечивающим безопасность движения;</li> <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>Механизированные устройства закрепления составов.</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> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-организация эксплуатации и техническое обслуживание упоров УТС-380; -техника безопасности при эксплуатации упоров УТС-380; -модификации упора УТС-380; -альтернативные устройства закрепления подвижного состава; -зарубежный опыт применения механизированных упоров.
5	Технические средства для предупреждения самопроизвольного выхода подвижного состава на маршруты следования поездов. Рассматриваемые вопросы: - классификация согласно ПТЭ технических средств предупреждения самопроизвольного выхода подвижного состава на маршруты следования поездов; - колесосбрасывающий башмак типа КСБ: конструкция, принцип действия, технология работы и обслуживания; - неуправляемое заграждающее устройство системы МИИТ: конструкция и принцип действия; - современные эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к балочным устройствам заграждения; - балочные заграждающее устройства с дистанционным управлением типа БЗУ-ДУ и БЗУ-ДУ-СП2К; конструкция и принцип действия.
6	Технические средства сортировочных горок, обеспечивающие безопасность движения. Рассматриваемые вопросы: - вагонные замедлители, их назначение и классификация; - вагонные замедлители старых типов, особенности конструкции и недостатки; - современные требования к вагонным замедлителям сортировочных горок; - новое поколение нажимных вагонных замедлителей для горочных и парковых тормозных позиций.
7	Специализированные технические средства обеспечения безопасности движения для сортировочных горок. Рассматриваемые вопросы: - типы специализированных технических средств обеспечения безопасности движения для сортировочных горок, их назначение, принцип действия, решаемые задачи; - точечные вагонные замедлители; - домкратовидные устройства закрепления составов; - эксплуатационно-технические требования к точечным вагонным замедлителям и и домкратовидным устройствам закрепления составов; - требования к инфраструктуре сортировочных горок.

## 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.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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 промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Эволюция конструкции ходовых частей грузовых вагонов / Н. П. Журавлев; - М.: РУТ(МИИТ), 2020. - 100 с.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/175992">https://reader.lanbook.com/book/175992</a>
2	Технико-технологические основы организации движения поездов: Учебное пособие / Е. С. Прокофьева, Е. О. Дмитриев, А. С. Петров; - М.: РУТ(МИИТ), 2020. - 226с.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/175913">https://reader.lanbook.com/book/175913</a>
3	Технические средства обеспечения	<a href="https://reader.lanbook.com/book/175971">https://reader.lanbook.com/book/175971</a>

	безопасности на железнодорожном транспорте: Учебно-методическое пособие / В. А. Кобзев, М. М. Алаев, Е. А. Овчинникова, Н. О. Бересток; - М.: РУТ(МИИТ), 2020. - 151 с.	
4	Основные положения и требования к подвижному составу и инфраструктуре при организации движения поездов на железнодорожном транспорте: практикум к изучению дисциплины "Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации" / А. А. Бакланов, В. В. Бублик, С. В. Швецов; Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2020. - 45 с.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/165624">https://reader.lanbook.com/book/165624</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).

Программные продукты Microsoft Office

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

Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.

Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен 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 ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова