

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к205) Организация перевозок и
безопасность на транспорте

Каликина Т.Н., канд.
техн. наук, доцент



27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте

для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Составитель(и): к.тн, доцент, Одуденко Татьяна Андреевна

Обсуждена на заседании кафедры: (к205) Организация перевозок и безопасность на транспорте

Протокол от 18.05.2022г. № 6

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022 г. № 7

г. Хабаровск
2022 г.

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к205) Организация перевозок и безопасность на транспорте

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Каликина Т.Н., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к205) Организация перевозок и безопасность на транспорте

Протокол от ___ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Каликина Т.Н., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к205) Организация перевозок и безопасность на транспорте

Протокол от ___ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Каликина Т.Н., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к205) Организация перевозок и безопасность на транспорте

Протокол от ___ 2026 г. № ___
Зав. кафедрой Каликина Т.Н., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 216

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 9
контактная работа	34	
самостоятельная работа	38	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
	17 1/6			
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Состояние, методы и задачи обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на станциях. Устройства закрепления подвижного состава на железнодорожных путях и классификация устройств закрепления. Технические средства для предотвращения несанкционированного выхода подвижного состава на главные пути. Неуправляемые устройства заграждения. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожных переездах. Технические средства обеспечения безопасности на сортировочных горках. Технические средства подвижного состава, обеспечивающие безопасность движения. Автоматические и электропневматические тормоза подвижного состава, ручные тормоза: принцип работы и основные элементы конструкции. Технические средства автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда. Системы обнаружения перегретых букс; системы обнаружения заторможенных колесных пар; системы обнаружения волочащихся деталей; системы обнаружения дефектов колес по кругу катания; системы обнаружения отклонений верхнего габарита подвижного состава; системы обнаружения перегруза вагонов. Специальные технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте. Регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях транспорте.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.16
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Управление эксплуатационной работой
2.1.2	Железнодорожные станции и узлы
2.1.3	Управление грузовой и коммерческой работой
2.1.4	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте
2.1.5	Тяга поездов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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	
Знать:	
Правила технической эксплуатации сооружений, устройств, подвижного состава железнодорожного транспорта, требования правил и основ безопасности движения и технические средства для обеспечения безопасности.	
Уметь:	
Использовать знания Правил технической эксплуатации сооружений, устройств, подвижного состава железнодорожного транспорта для определения соотношения между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы, использовать требования безопасности движения при разработке проектов новых и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта и технологических процессов работы подразделений железнодорожного транспорта; оценивать состояние безопасности транспортных объектов; разрабатывать мероприятия по повышению уровня эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов.	
Владеть:	
Навыками определения индикаторов надежности и безопасности железнодорожной транспортной системы; расчета показателей безопасности движения транспортных средств, безопасности технических, программных и аппаратных средств и технического персонала; прогнозирования возможных отказов технических средств по отдельным признакам; способами и методами оценки состояния безопасности транспортных средств, разработки мероприятий по повышению уровня безопасности транспортных средств.	
ПК-4: Способен к оперативно-диспетчерское управлению железнодорожными перевозками	
Знать:	
Документацию по организации движения поездов по участку и взаимодействует со смежными службами по вопросам организации движения поездов по участку; график движения; план ремонтно-строительных работ; порядок проведения аварийно-восстановительных работ и своевременного устранения неисправностей технических средств и оборудования; требования приказов, распоряжений и других документов вышестоящих органов по организации движения поездов и маневровой работы.	
Уметь:	
Управлять движением поездов; принимать решения по организации движения поездов по участку в изменяющейся поездной обстановке; оформлять документацию по организации движения поездов по участку и взаимодействует со смежными службами по вопросам организации движения поездов по участку; регулировать движения поездов на полигоне	

(районе управления) на основании плана ремонтно-строительных работ; контролировать безопасность движения на полигоне (районе управления), локомотивов, сохранность подвижного состава и перевозимого груза; контролировать соблюдение работниками правил безопасности движения поездов и маневровой работы, требований приказов, распоряжений и других документов вышестоящих органов по организации движения поездов и маневровой работы; пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками.

Владеть:

Навыками ведения графика движения поездов с учетом пропускной способности и технических возможностей участка; навыками организации аварийно-восстановительных работ и своевременного устранения неисправностей технических средств и оборудования с принятием соответствующих мер при возникновении нестандартных ситуаций, нарушениях и сбоях в работе; навыками контроля безопасности движения при производстве маневровой работы, сохранность подвижного состава и перевозимого груза; навыками приготовления маршрутов приема, отправления, пропуска поездов с пульта диспетчерского управления; навыками использования информационно-аналитических автоматизированных систем по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками; навыками разработки сменно-суточного плана эксплуатационной работы в соответствии с техническим планом, заданиями.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Средства и устройства для закрепления составов и вагонов на станционных путях. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
1.2	Технические средства для предотвращения несанкционированного выхода подвижного состава на главные пути. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
1.3	Устройства автоматизированной диагностики состояния пути и стрелочных переводов. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
1.4	Организация технического обслуживания вагонов на сортировочных станциях. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.5	Технические средства для механизации и автоматизации работы сортировочных горок. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
1.6	Технические средства обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.4 Э1 Э2	0	
1.7	Система автоматического управления торможением поездов. Системы контроля бодрствования машиниста. /Лек/	9	2		Л1.1 Э1 Э2	0	
1.8	Регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях. Система логического контроля работы ДСП и ДНЦ. /Лек/	9	2		Л1.1Л2.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Устройство тормозного башмака. Хранение тормозных башмаков. Неисправности тормозных башмаков. /Пр/	9	2		Л1.1Л2.3 Э1	0	
2.2	Применение горочной механизации, предохранительных и заграждающих устройств. /Пр/	9	2		Л1.1Л2.4 Э1	0	
2.3	Виды профилей станционных путей с графическим изображением, их преимущества и недостатки. Нормы закрепления подвижного состава на станционных путях (выдача задания на самостоятельную работу). /Пр/	9	2		Л1.2Л2.3 Э1	0	

2.4	Расчет норм закрепления подвижного состава на станционных путях с уклонами до 0,5‰ включительно, с уклонами более 0,5‰ до 1‰ включительно. /Пр/	9	2		Л1.2Л2.3 Э1	0	
2.5	Основные правила закрепления подвижного состава тормозными башмаками. /Пр/	9	2		Л1.2Л2.3 Э1 Э2	0	
2.6	Автоматизированная диагностика состояния устройств СЦБ. Электрические рельсовые цепи. Таблица зависимости стрелок и сигналов. /Пр/	9	2		Л1.1Л2.2 Э1	0	
2.7	Классификация железнодорожных переездов. Устройство и оборудование переездов. /Пр/	9	2		Л1.1 Э1 Э2	0	
2.8	Классификация нарушений безопасности движения поездов. /Пр/	9	2		Л1.3 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	10		Л1.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	16		Л1.2 Э1	0	
3.3	Самостоятельное изучение литературы /Ср/	9	12		Л1.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Экзамен							
4.1	/Экзамен/	9	36			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Несветова Е.А.	Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: конспект лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л1.2	Несветова Е.А.	Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: метод. пособие по выполнению расчётно-графической работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л1.3	И. Е. Кологривая	Безопасность движения на железных дорогах Ч. 2: учеб. пособие : в 2-х ч.	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Широкова В.В., Несветова Е.А.	Организация работы сортировочной станции: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л2.2	Сапожников В.В.	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для вузов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2011,
Л2.3	Мин-во транспорта РФ	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: прил. к приказу Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 ; прил. № 8 к Правилам технической эксплуатации ж.д. РФ	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2012,
Л2.4		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса России от 21 дек. 2010 г. № 286 в ред. Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2012,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ	http://ntb.festu.khv.ru
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	elibrary.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

ПО CorelDRAW Graphics Suite X6 Education License - Графический пакет, контракт 214
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
WinRAR - Архиватор, лиц.Л09-2108, б/с
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

1. Электронный каталог НТБ ДВГУПС. - Режим доступа: <http://ntb.festu.khv.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
225	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебно-исследовательская лаборатория "Проектирование транспортно-логистических систем", "Лаборатория диспетчерского управления"	персональные компьютеры, мультимедийный комплект, комплект мебели
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном или практическом занятии. Целью практической работы является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении практической работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем. Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы. Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдаются вместе с не допущенной работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная не соответствующему заданию

студента, защите не подлежит. Защита работы выполняется в виде беседы с преподавателем по ее готовности в конце учебного семестра и является допуском к экзамену по представленной дисциплине. Экзамен сдается по билету, в состав которого входят два теоретических вопроса и одна задача. Каждый теоретический вопрос оценивается в пять баллов, задача 10. Для повышения качества подготовки и самопроверки знаний студентам рекомендуется систематически изучать учебные материалы, и отвечать на контрольные вопросы. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Обучение с применением ДОТ проходит в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.