

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «*Локомотивы и локомотивное хозяйство*»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

*Б1.О.34 «ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ И  
АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОРМОЗА»*

для специальности

*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*

специализации

*«Локомотивы»*

*«Грузовые вагоны»*

*«Пассажирские вагоны»*

*«Технология производства и ремонта подвижного состава»*

*«Электрический транспорт железных дорог»*

*«Высокоскоростной наземный транспорт»*

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Локомотивы и локомотивное хозяйство*»

Протокол № 6 от 25 февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой

«*Локомотивы и локомотивное хозяйство*»

25 февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_

*Д.Н. Курилкин*

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО «*Локомотивы*»

25 февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_

*Д.Н. Курилкин*

Руководитель ОПОП ВО «*Грузовые вагоны*»,  
«*Пассажирские вагоны*», «*Технология*

производства и ремонта подвижного состава»

25 февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_

*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП ВО «*Электрический транспорт железных дорог*»,

«*Высокоскоростной наземный транспорт*»

25 февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_

*А.М. Евстафьев*

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза*» (Б1.О.34) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.03 «*Подвижной состав железных дорог*» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 215.

Целью преподавания дисциплины является методологическая и практическая подготовка обучающихся по организации обеспечения безопасности его движения и эффективной работы автоматических тормозов.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение нормативно-технических документов по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.
- овладение студентами системой знаний по безопасности движения поездов, методами проведения испытаний приборов и тормозного оборудования, методами оценки технического состояния тормозного оборудования подвижного состава в эксплуатации, приобретение практических навыков и умений по организации обеспечения безопасности движения подвижного состава и эффективной работы автоматических тормозов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:  
- разработки дифференцированных норм расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов и проведения контроля выполнения норм расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов работниками локомотивных бригад;  
- организации учета и анализа расхода топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов работниками локомотивных бригад;  
- разработки и корректировки режимных карт по вождению поездов на обслуживаемых участках.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	
ОПК-3.1.2 Знает нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности;	Обучающийся <i>знает</i> : - нормативную правовую базу в области обеспечения безопасности движения поездов, устройства и принципа действия тормозных приборов и норм обеспечения безопасности движения поездов, методы испытаний тормозных приборов;
ОПК-3.2.1 Умеет принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя	Обучающийся <i>умеет</i> - принимать решения о соответствии устройства и принципа действия тормозного оборудования подвижного состава требованиям нормативно-технической документации в области

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;	эксплуатации, производства и ремонта тормозного оборудования;#
ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	
ОПК-4.2.1 Умеет выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов;	Обучающийся <i>умеет</i> : - выполнять расчеты связанные с проектированием тормозных систем подвижного состава;
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-6.1.3 Знает требования основных нормативных документов в области безопасности движения поездов в сфере своей профессиональной деятельности;	Обучающийся <i>знает</i> : - требования основных нормативных документов в области безопасности движения поездов, предъявляемые к тормозному оборудованию подвижного состава;

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	-
– лабораторные работы (ЛР)	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	44
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Для заочной формы обучения (кроме специализаций «Технология производства и ремонта подвижного состава» и «Высокоскоростной наземный транспорт»)

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	16
В том числе:	
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	-
– лабораторные работы (ЛР)	8

Вид учебной работы	Всего часов
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	119
Контроль	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, КЛР
Общая трудоемкость: час / з.е.	144/4

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З\*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), контрольная работа (КЛР).

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение. Общие сведения и классификация тормозов подвижного состава. Образование тормозной силы. Продольно-динамические реакции в поезде.	<i>Лекция №1.</i> Введение. Классификация тормозов и образование тормозной силы.	ОПК-3.1.2; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3;
		<i>Лекция №2.</i> Тормозные процессы. Продольно-динамические реакции в поезде.	ОПК-3.1.2; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3;
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3;
2	Организация обеспечения безопасности движения поездов и тормозные нормативы.	<i>Лекция №3.</i> Основные нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов. Федеральные законы и нормативные документы ОАО «РЖД».	ОПК-3.1.2; ОПК-6.1.3;
		<i>Лекция №4.</i> Основные понятия об обеспечении поездов тормозами и их влияние на безопасность движения поездов.	ОПК-3.1.2; ОПК-6.1.3;
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-6.1.3;
3	Классификация и расположение тормозного оборудования на подвижном составе.	<i>Лекция №5.</i> Классификация и типы тормозного оборудования подвижного состава.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1
		<i>Лекция №6.</i> Расположение тормозного оборудования на грузовом и пассажирском подвижном составе.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1
4	Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава.	<i>Лекция №7.</i> Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
5	Приборы и устройства питания сжатым воздухом.	<i>Лекция №8.</i> Компрессоры, их классификация и принцип действия. Индикаторная диаграмма и основные рабочие параметры поршневого компрессора. Расчёт необходимой производительности	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1 ОПК-6.1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		компрессора и объемов главных резервуаров.	
		<i>Лабораторная работа №1.</i> Устройство и особенности конструкции компрессоров тягового подвижного состава. Регуляторы зарядного давления.	ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1
		<i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1 ОПК-6.1.3
6	Приборы и устройства управления тормозами.	<i>Лекция №9.</i> Приборы управления тормозами. Краны машиниста, их классификация. Требования к кранам и их сравнительная характеристика.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №2.</i> Краны машиниста сери усл. №394/395. Устройство, принцип действия и испытания кранов машиниста. (4 часа)	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №3.</i> Кран машиниста усл.№130. Устройство и принцип действия крана. Основные характеристики.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №4.</i> Кран вспомогательного тормоза и вспомогательная аппаратура. Устройство, принцип действия испытания (4 часа).	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
7	Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения.	<i>Лекция №10.</i> Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения. Назначение, классификация, основные требования, предъявляемые к воздухораспределителям. Запасные резервуары и тормозные цилиндры.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №5.</i> Воздухораспределитель усл.№292М. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №6.</i> Воздухораспределитель усл.№242-1. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №7.</i> Воздухораспределители усл.№483 и КАВ60. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №8.</i> Автоматические регуляторы режимов торможения, реле давления и тормозные цилиндры. Устройство, принцип действия и испытания приборов.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Оформление	ОПК-3.1.2;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
8	Воздухопровод и арматура.	<i>Лекция №11.</i> Воздухопровод и арматура. Тормозная магистраль. Тройники, фильтры и пылеловки. Соединительные рукава и концевые краны. Стоп-краны. Назначение, устройство и принцип действия, ремонт и испытания воздухопровода и арматуры.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
9	Тормозные рычажные передачи.	<i>Лекция №12.</i> Классификация тормозных рычажных передач. Тормозные рычажные передачи грузового и пассажирского подвижного состава. Автоматические регуляторы выхода штока. Назначение, классификация, основные характеристики. Устройство и принцип действия. Ремонт и регулировка тормозных рычажных передач и автоматических регуляторов выхода штока.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3
10	Электропневматические тормоза подвижного состава.	<i>Лекция №13.</i> Назначение и классификация электропневматических тормозов. Электропневматические тормоза пассажирских поездов, электропоездов и рельсовых автобусов. Схема двухпроводного электропневматического тормоза и принцип ее действия. Электропневматические тормоза электропоездов, дизельпоездов и рельсовых автобусов..	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лабораторная работа №9.</i> Устройство, принцип действия и характеристики электровоздухораспределителя усл. № 305-000. Испытание электровоздухораспределителя. Схема действия двухпроводного электропневматического тормоза.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		разделу и прохождению тестирования.	
11	Тормозное оборудование скоростного и высокоскоростного подвижного состава.	<i>Лекция №14.</i> Требования к тормозному оборудованию скоростного и высокоскоростного подвижного состава. Пути повышения эффективности тормозов при скоростном и высокоскоростном движении. Дисковые тормоза, устройство и принцип действия. Скоростное регулирование тормозного усилия. Назначение, устройство и принцип действия. Противоюзные устройства. Назначение, характеристика и принцип действия. Магниторельсовые тормоза. Устройство и принцип действия.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождению тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
12	Приборы для обеспечения безопасности движения.	<i>Лекция №15.</i> Основные принципы, заложенные в обеспечение безопасности движения поездов. Устройства АЛСН (путевые и локомотивные), их общее устройство и работа. Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Лекция №16.</i> Локомотивные скоростемеры. Назначение, виды, регистрируемые параметры. Порядок расшифровки. Назначение, общее устройство и функциональные возможности системы КЛУБ-У.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождению тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Введение. Общие сведения и классификация тормозов подвижного состава. Образование тормозной силы. Продольно-динамические реакции в поезде.	<i>Лекция №1.</i> Введение. Классификация тормозов и образование тормозной силы.	ОПК-3.1.2; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3;
		<i>Самостоятельная работа.</i> Тормозные процессы. Продольно-динамические реакции в поезде. Подготовка к тестированию по разделу и прохождению тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3;
2	Организация обеспечения безопасности движения поездов и	<i>Лекция №3.</i> Основные нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов. Федеральные законы и нормативные документы ОАО «РЖД».	ОПК-3.1.2; ОПК-6.1.3;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	тормозные нормативы.	<i>Самостоятельная работа.</i> Основные понятия об обеспечении поездов тормозами и их влияние на безопасность движения поездов. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-6.1.3;
3	Классификация и расположение тормозного оборудования на подвижном составе.	<i>Лекция 6.</i> Расположение тормозного оборудования на грузовом и пассажирском подвижном составе.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1
		<i>Самостоятельная работа.</i> Классификация и типы тормозного оборудования подвижного состава. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1
4	Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава.	<i>Лекция №7.</i> Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
5	Приборы и устройства питания сжатым воздухом.	<i>Лекция №8.</i> Расчёт необходимой производительности компрессора и объемов главных резервуаров.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1 ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Компрессоры, их классификация и принцип действия. Индикаторная диаграмма и основные рабочие параметры поршневого компрессора. Устройство и особенности конструкции компрессоров тягового подвижного состава. Регуляторы зарядного давления. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1 ОПК-6.1.3
6	Приборы и устройства управления тормозами.	<i>Лабораторная работа №2.</i> Краны машиниста сери усл. №394/395. Устройство, принцип действия и испытания кранов машиниста. (4 часа)	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Приборы управления тормозами. Краны машиниста, их классификация. Требования к кранам и их сравнительная характеристика. Кран машиниста усл.№130. Устройство и принцип действия крана. Кран вспомогательного тормоза и вспомогательная аппаратура. Устройство, принцип действия испытания. Основные характеристики. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка ее защита. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. Выполнение контрольной работы.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
7	Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения.	<i>Лабораторная работа №7. Воздухораспределители усл.№483 и КАВ60.</i> Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<i>Самостоятельная работа.</i> Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения. Назначение, классификация, основные требования, предъявляемые к воздухораспределителям. Запасные резервуары и тормозные цилиндры. Воздухораспределитель усл.№292М. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. Воздухораспределитель усл.№242-1. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Автоматические регуляторы режимов торможения, реле давления и тормозные цилиндры. Устройство, принцип действия и испытания приборов. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. Выполнение контрольной работы.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
8	Воздухопровод и арматура.	<i>Самостоятельная работа.</i> Воздухопровод и арматура. Тормозная магистраль. Тройники, фильтры и пылеловки. Соединительные рукава и концевые краны. Стоп-краны. Назначение, устройство и принцип действия, ремонт и испытания воздухопровода и арматуры. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
9	Тормозные рычажные передачи.	<i>Самостоятельная работа.</i> Классификация тормозных рычажных передач. Тормозные рычажные передачи грузового и пассажирского подвижного состава. Автоматические регуляторы выхода штока. Назначение, классификация, основные характеристики. Устройство и принцип действия. Ремонт и регулировка тормозных рычажных передач и автоматических регуляторов выхода штока. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-4.2.1; ОПК-6.1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
10	Электропневматические тормоза подвижного состава.	<p><i>Лекция №13.</i> Назначение и классификация электропневматических тормозов. Электропневматические тормоза пассажирских поездов, электропоездов и рельсовых автобусов. Схема двухпроводного электропневматического тормоза и принцип ее действия. Электропневматические тормоза электропоездов, дизельпоездов и рельсовых автобусов.</p>	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
		<p><i>Самостоятельная работа.</i> Устройство, принцип действия и характеристики электровоздухораспределителя усл. № 305-000. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p>	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
11	Тормозное оборудование скоростного и высокоскоростного подвижного состава.	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Требования к тормозному оборудованию скоростного и высокоскоростного подвижного состава. Пути повышения эффективности тормозов при скоростном и высокоскоростном движении. Дисковые тормоза, устройство и принцип действия. Скоростное регулирование тормозного усилия. Назначение, устройство и принцип действия. Противоюзные устройства. Назначение, характеристика и принцип действия. Магниторельсовые тормоза. Устройство и принцип действия. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p>	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3
12	Приборы для обеспечения безопасности движения.	<p><i>Самостоятельная работа.</i> Основные принципы, заложенные в обеспечение безопасности движения поездов. Устройства АЛСН (путевые и локомотивные), их общее устройство и работа. Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150. Локомотивные скоростемеры. Назначение, виды, регистрируемые параметры. Порядок расшифровки. Назначение, общее устройство и функциональные возможности системы КЛУБ-У. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p>	ОПК-3.1.2; ОПК-3.2.1; ОПК-6.1.3

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Общие сведения и классификация тормозов подвижного состава. Образование тормозной силы. Продольно-динамические реакции в поезде.	4	-	-	2	6
2	Организация обеспечения безопасности движения поездов и тормозные нормативы.	4	-	-	2	6
3	Классификация и расположение тормозного оборудования на подвижном составе.	4	-	-	2	6
4	Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава.	2	-	-	2	4
5	Приборы и устройства питания сжатым воздухом.	2	-	2	2	6
6	Приборы и устройства управления тормозами.	2	-	10	10	22
7	Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения.	2	-	16	12	30
8	Воздухопровод и арматура.	2	-	-	2	4
9	Тормозные рычажные передачи.	2	-	-	2	4
10	Электропневматические тормоза подвижного состава.	2	-	4	4	10
11	Тормозное оборудование скоростного и высокоскоростного подвижного состава.	2	-	-	2	4
12	Приборы для обеспечения безопасности движения.	4	-	-	2	6
	<b>Итого</b>	32	-	32	44	108
<b>Контроль</b>						36
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						144

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Общие сведения и классификация тормозов подвижного состава. Образование тормозной силы. Продольно-динамические реакции в поезде.	1	-	-	6	7
2	Организация обеспечения безопасности движения поездов и тормозные нормативы.	2	-	-	6	8
3	Классификация и расположение тормозного оборудования на подвижном составе.	1	-	-	8	9
4	Организация и правила ремонта тормозного оборудования	1	-	-	6	7

	подвижного состава.					
5	Приборы и устройства питания сжатым воздухом.	1	-	-	8	9
6	Приборы и устройства управления тормозами.	-	-	4	20	26
7	Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения.	-	-	4	28	32
8	Воздухопровод и арматура.	-	-	-	4	4
9	Тормозные рычажные передачи.	-	-	-	4	4
10	Электропневматические тормоза подвижного состава.	2	-	-	10	12
11	Тормозное оборудование скоростного и высокоскоростного подвижного состава.	-	-	-	7	7
12	Приборы для обеспечения безопасности движения.	-	-	-	12	12
	<b>Итого</b>	8	-	8	119	135
<b>Контроль</b>						9
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						144

#### **6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

#### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

#### **8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

- Программа для ЭВМ: «Газодинамический анализатор работы тормозной системы грузового поезда». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2025661145 от 18.04.2025.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](https://ibooks.ru/) («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Асадченко, В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2006. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/35747>. — Загл. с экрана.

2. Афонин Г.С., Барщенков В.Н., Кондратьев Н.В. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. М. Академия, 2011г. -320с;

3. Курилкин Д.Н., Ролле И.А. Автоматический регулятор режимов торможения (усл. №265А). Методические указания к лабораторной работе. СПб.: ПГУПС, 2013-10с.;

4. Смирнов М.Ф. Краны машиниста. Методические указания к лабораторным работам. СПб.: ПГУПС, 2006-19с.

5.Курилкин Д.Н., Панченко М.Н., Дворкин П.В. Электровоздухораспределитель усл. №305. Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Организация

обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза». СПб.: ПГУПС, 2016-18с.;

6. Барщенков В.Н., Кондратьев Н.В. Воздухораспределитель усл.№483.000. Методические указания. СПб.: ПГУПС, 2004-20с.

7. Смирнов М.Ф. Воздухораспределитель усл. №292-001. Методические указания. СПб.: ПГУПС, 2008-13с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: [my.pgups.ru](http://my.pgups.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, *доцент*  
кафедры «Локомотивы и локомотивное  
хозяйство»

25 февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_ *П.В. Дворкин*