

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
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

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

Протокол №8т 25 апреля 2023 г.


Заведующий кафедрой
«*Локомотивы и локомотивное хозяйство*»
25 апреля 2023 г.



Д.Н. Курилкин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО «*Локомотивы*»
25 апреля 2023 г.



Д.Н. Курилкин

Руководитель ОПОП ВО «*Грузовые вагоны*»,
«*Пассажирские вагоны*», «*Технология
производства и ремонта подвижного состава*»
25 апреля 2023 г.



Ю.П. Бороненко

Руководитель ОПОП ВО «*Электрический
транспорт железных дорог*»,
«*Высокоскоростной наземный транспорт*»
25 апреля 2023 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-3.1.1 Знает теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта для принятия решений в профессиональной деятельности | Обучающийся <i>знает</i> : теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта для принятия решений в профессиональной деятельности; |
| ОПК-3.3.1 Имеет навык применения теоретических | Обучающийся имеет навык применения теоретических основ и опыта производства и |

| Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|---|--|
| основ и опыта производства и эксплуатации транспорта для принятия решений в профессиональной деятельности | эксплуатации транспорта для принятия решений в профессиональной деятельности; |
| 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-6.1.1 Знает перечень необходимых мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов | Обучающийся знает: перечень необходимых мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов; |

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 |
| 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-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Лекция №2.</i> Тормозные процессы. Продольно-динамические реакции в поезде. | ОПК-3.1.2; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 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-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Лекция №4.</i> Основные понятия об обеспечении поездов тормозами и их влияние на безопасность движения поездов. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 3 | Классификация и расположение тормозного оборудования на подвижном составе. | <i>Лекция №5.</i> Классификация и типы тормозного оборудования подвижного состава. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Лекция №6.</i> Расположение тормозного оборудования на грузовом и пассажирском подвижном составе. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 4 | Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава. | <i>Лекция №7.</i> Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 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 компрессора и объемов главных резервуаров. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Лабораторная работа №1.</i> Устройство и особенности конструкции компрессоров тягового подвижного состава. Регуляторы зарядного давления. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 6 | Приборы и | <i>Лекция №9.</i> Приборы управления тормозами. Краны машиниста, их классификация. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|----------|--|---|---|
| | устройства управления тормозами. | <p>Требования к кранам и их сравнительная характеристика.</p> <p><i>Лабораторная работа №2.</i> Краны машиниста сери усл. №394/395. Устройство, принцип действия и испытания кранов машиниста. (4 часа)</p> <p><i>Лабораторная работа №3.</i> Кран машиниста усл.№130. Устройство и принцип действия крана. Основные характеристики.</p> <p><i>Лабораторная работа №4.</i> Кран вспомогательного тормоза и вспомогательная аппаратура. Устройство, принцип действия испытания (4 часа).</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p> | <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> |
| 7 | Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения. | <p><i>Лекция №10.</i> Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения. Назначение, классификация, основные требования, предъявляемые к воздухораспределителям. Запасные резервуары и тормозные цилиндры.</p> <p><i>Лабораторная работа №5.</i> Воздухораспределитель усл.№292М. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)</p> <p><i>Лабораторная работа №6.</i> Воздухораспределитель усл.№242-1. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)</p> <p><i>Лабораторная работа №7.</i> Воздухораспределители усл.№483 и КАВ60. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа)</p> <p><i>Лабораторная работа №8.</i> Автоматические регуляторы режимов торможения, реле давления и тормозные цилиндры. Устройство, принцип действия и испытания приборов.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p> | <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> |
| 8 | Воздухопровод и арматура. | <p><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</p> | <p>ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1;</p> |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|--|---|--|
| | | <p>воздухопровода и арматуры.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 9 | Тормозные рычажные передачи. | <p><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.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 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> <p><i>Лабораторная работа №9.</i> Устройство, принцип действия и характеристики электровоздухораспределителя усл. № 305-000. Испытание электровоздухораспределителя. Схема действия двухпроводного электропневматического тормоза.</p> <p><i>Самостоятельная работа.</i> Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 11 | Тормозное оборудование скоростного и высокоскоростного подвижного состава. | <p><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</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|--|---|--|
| | | устройства. Назначение, характеристика и принцип действия. Магниторельсовые тормоза. Устройство и принцип действия. | |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 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-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Лекция №16.</i> Локомотивные скоростемеры. Назначение, виды, регистрируемые параметры. Порядок расшифровки. Назначение, общее устройство и функциональные возможности системы КЛУБ-У. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |

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-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Тормозные процессы. Продольно-динамические реакции в поезде. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 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-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <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-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 3 | Классификация и расположение тормозного оборудования на подвижном составе. | <i>Лекция 6.</i> Расположение тормозного оборудования на грузовом и пассажирском подвижном составе. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Классификация и типы тормозного оборудования подвижного состава. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|---|--|--|
| 4 | Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава. | <i>Лекция №7.</i> Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| | | <i>Самостоятельная работа.</i> Организация и правила ремонта тормозного оборудования подвижного состава. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 5 | Приборы и устройства питания сжатым воздухом. | <i>Лекция №8.</i> Расчёт необходимой производительности компрессора и объемов главных резервуаров. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <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-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 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-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <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-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 7 | Приборы торможения и автоматические регуляторы режимов торможения. | <i>Лабораторная работа №7.</i> Воздухораспределители усл.№483 и КАВ60. Устройство, принцип действия и испытания воздухораспределителей. (4 часа) | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <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. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|---|--|-----------------------------------|
| | | <p>Воздухораспределитель <i>усл.№242-1</i>. 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.</p> | |
| 8 | Воздухопровод и арматура. | <p><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.</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 9 | Тормозные рычажные передачи. | <p><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.</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| 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-3.1.1; ОПК-3.3.1; |
| | | <p><i>Самостоятельная работа.</i> Устройство, принцип действия и характеристики электровоздухораспределителя <i>усл. № 305-000</i>. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к защите. Подготовка к тестированию по разделу и прохождение тестирования.</p> | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|--|---|--|
| 11 | Тормозное оборудование скоростного и высокоскоростного подвижного состава. | <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. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |
| 12 | Приборы для обеспечения безопасности движения. | <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. | ОПК-3.1.1; ОПК-3.3.1; ОПК-6.1.1; |

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 | 2 | - | - | 2 | 4 |

| | | | | | | |
|---|--|----|---|----|----|-----|
| | подвижного состава. | | | | | |
| 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 |
| | Итого | 32 | - | 32 | 44 | 108 |
| Контроль | | | | | | 36 |
| Всего (общая трудоемкость, час.) | | | | | | 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 подвижного состава. | 1 | - | - | 6 | 7 |
| 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 |
| | Итого | 8 | - | 8 | 119 | 135 |
| Контроль | | | | | | 9 |

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».

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 («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 — 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, *заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство»*

25 апреля 2023 г.



Д.Н. Курилкин