Федеральное агентство железнодорожного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

# "Петербургский государственный университет путей сообщения

# Императора Александра I"

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра "Электрическая тяга"

## Рабочая программа

*дисциплины*

"СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЫ­СОКОСКОРОСТНОГО ТРАНСПОРТА" (Б1.В.ОД.2)

13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника"

по магистерской программе

"Высокоскоростной наземный транспорт"

Форма обучения − очная, заочная

Санкт-Петербург

2018

# 1 Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС, утвержденным "21" ноября 2014 г., приказ № 1500 по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника", по дисциплине "Системы обеспечения безопасности эксплуатации высокоскоростного транспорта".

Целью изучения дисциплины обучение студентов принципам, заложенным в организацию безопасности движения поездов, а также изучение конструкции, принципа действия, эксплуатации и технического обслуживания приборов безопасности.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение нормативной базы по организации безопасности движения поездов;
* изучение приборов безопасности, эксплуатируемых на подвижном составе.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,**

**соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной**

**профессиональной образовательной программы**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* основные принципы, положенные в структуру организации безопасности эксплуатации высокоскоростного транспорта;
* основные направления развития систем и устройств безопасности электроподвижного состава.

УМЕТЬ:

* использовать нормативную базу по безопасности эксплуатации электроподвижного состава;
* использовать эксплуатируемые в настоящее время системы и приборы безопасности электроподвижного состава.
* осуществлять контроль за работой локомотивных бригад по результатам расшифровки записей устройств безопасности и регистраторов параметров движения.

ВЛАДЕТЬ:

* методами сбора, обработки и анализа информации по безопасности движения, оценки её текущего состояния, а также прогноза.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п.2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

* способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17);
* способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28).

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п.2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п.2.2 ОПОП.

**3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы**

Дисциплина " Системы обеспечения безопасности эксплуатации высокоскоростного транспорта " (Б1.В.ОД.2) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **2** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе: | 54 | 54 |
| * лекции (Л)
 | 18 | 18 |
| * практические занятия (ПЗ)
 | 36 | 36 |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | – | – |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 45 | 45 |
| Контроль | 45 | 45 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость час/з.е. | 144/4 | 144/4 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **2** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий)В том числе: | 40 | 40 |
| * лекции (Л)
 | 20 | 20 |
| * практические занятия (ПЗ)
 | 20 | 20 |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | – | – |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 95 | 95 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний | Э | Э |
| Общая трудоемкость час/з.е. | 144/4 | 144/4 |

**5. Содержание и структура дисциплины**

5.1 Содержание разделов дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Содержание раздела** |
|  | Организационно­технические мероприятия обеспечения безопасности движения высокоскоростных поездов. Нормативная база. | * + Особенности пропуска высокоскоростных поездов по ж.д. путям общего пользования;
	+ Организация контроля за состоянием безопасности движения при эксплуатации высокоскоростных поездов.
 |
|  | Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У | * + Состав устройства, контролируемые параметры и точность их измерения;
	+ Электронная карта и её формирование;
	+ Порядок работы КЛУБ-У на участках, оборудованных устройствами АЛСН, АЛС-ЕН, при проведении манёвров;
	+ Расшифровка данных кассеты регистрации КЛУБ-У;
	+ Совместная работа КЛУБ-У и других устройств безопасности;
	+ Организация технического обслуживания системы КЛУБ-У, основные неисправности, их индикация и способы их устранения.
 |
|  | Система автоматического управления торможением поезда САУТ-Ц | * + Назначение, основные функции и состав устройства;
	+ Путевые устройства САУТ;
	+ Порядок использования САУТ-Ц в пути следования;
	+ Совместная работа САУТ-Ц и других устройств безопасности;
	+ Организация технического обслуживания системы САУТ-Ц, основные неисправности, их индикация и способы их устранения.
 |
|  | Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ | * + Назначение, основные функции и состав устройства;
	+ Порядок использования ТСКБМ в пути следования;
	+ Совместная работа ТСКБМ и других устройств безопасности;
	+ - Организация технического обслуживания системы ТСКБМ, основные неисправности, их индикация и способы их устранения.
 |
|  | Локомотивный комплекс безопасности БЛОК | * + Назначение, основные функции и состав устройства;
	+ Порядок использования;
	+ Организация технического обслуживания системы, основные неисправности, их индикация и способы их устранения.
 |
|  | Порядок действий локомотивной бригады при возникновении нестандартных ситуаций в пути следования | * + Порядок ограждения поезда при вынужденной остановке на перегоне;
	+ Бортовые и путевые устройства обнаружения перегрева букс и узлов с подшипниками качения, Порядок действий локомотивной бригады при получении информации о наличии в составе узлов качения с повышенным нагревом;
	+ Путевые устройства обнаружения схода или волочения деталей подвижного состава. Порядок действий локомотивной бригады при получении соответствующей информации;
	+ Порядок действий локомотивной бригады при повреждениях колёсных пар;
	+ Порядок действий локомотивной бригады при повреждениях токоприёмников, снятии напряжения контактной сети, образования инея на контактном проводе;
	+ Обеспечение пожарной безопасности высокоскоростных поездов. Пожарный инвентарь и его использование. Порядок эвакуации пассажиров.
 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
|  | Организационно-технические мероприятия обеспечения безопасности движения высокоскоростных поездов. Нормативная база. | 4 | 6 | – | 7 |
|  | Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У | 2 | 6 | – | 8 |
|  | Система автоматического управления торможением поезда САУТ-Ц | 2 | 6 | – | 7 |
|  | Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ | 4 | 6 |  | 8 |
|  | Локомотивный комплекс безопасности БЛОК | 4 | 6 |  | 8 |
|  | Порядок действий локомотивной бригады при возникновении нестандартных ситуаций в пути следования | 2 | 6 |  | 7 |
| **Итого** | 18 | 36 | – | 45 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов дисциплины** | **Л** | **ПЗ** | **ЛР** | **СРС** |
|  | Организационно-технические мероприятия обеспечения безопасности движения высокоскоростных поездов. Нормативная база. | 4 | 4 | – | 16 |
|  | Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У | 2 | 2 | – | 16 |
|  | Система автоматического управления торможением поезда САУТ-Ц | 4 | 4 | – | 16 |
|  | Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ | 4 | 4 |  | 16 |
|  | Локомотивный комплекс безопасности БЛОК | 4 | 4 |  | 16 |
|  | Порядок действий локомотивной бригады при возникновении нестандартных ситуаций в пути следования | 2 | 2 |  | 15 |
| **Итого** | 20 | 20 | – | 95 |

**6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела дисциплины** | **Перечень учебно-методического обеспечения** |
|  | Организационно-технические мероприятия обеспечения безопасности движения высокоскоростных поездов. Нормативная база. | Пегов Д.В., Евстафьев А.М., Богдан А.А. Устройства безопасности моторвагонного подвижного состава российских железных дорог, М.: 2012г. 213 с. |
|  | Комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У |
|  | Система автоматического управления торможением поезда САУТ-Ц |
|  | Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ |
|  | Локомотивный комплекс безопасности БЛОК |
|  | Порядок действий локомотивной бригады при возникновении нестандартных ситуаций в пути следования |

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

**успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

**по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины**

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской федерации. Утверждены приказом Минтранса России 21 декабря 2012 года №286.
2. Пегов Д.В., Евстафьев А.М., Богдан А.А. Устройства безопасности моторвагонного подвижного состава российских железных дорог, М.: 2012г. 213 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Мугинштейн Л.A., Лисицин А.Л. Нестационарные режимы тяги. Сцепление. Критическая масса поезда. М.: Интекст, 1996. 196 с.
2. Лисицин А.Л., Мугинштейн Л.А. Нестационарные режимы тяги. Техническое обеспечение перевозочного процесса. М.: Интекст, 1996. 159 с.
3. Проектирование систем управления электрическим подвижным составом / под ред. Ротанова Н.А. - М.: Транспорт, 1986. - 327 с.
4. Режимы работы магистральных электровозов. / Под ред. О.А. Некрасова. М.: Транспорт, 1983. 287 с.
5. Осипов С.И., Миронов К.А., Ревич В.И. Основы локомотивной тяги М.: Транспорт, 2000. 511 с.
6. Брылеев А.М. Автоматическая локомотивная сигнализация и авторегулировка. М.: Транспорт, 1981, 320 с. Венцевич Л.Е. Локомотивные устройства обеспечения безопасности движения поездов и расшифровка информационных данных их работы. Учебник для учащихся образовательных учреждений ж.д. транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку. М.: Маршрут, 2006-318с.
7. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-У. под редакцией В.И. Зорина. М.: ГОУ «Учебно­методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008, 177.с.
8. Розенфельд В.Е.,.Исаев И.П, Сидоров Н.Н. Теория электрической тяги М.: Транспорт, 2005. 486 с.
9. Асадченко В.Е. Автоматические тормоза подвижного состава. М.: Транспорт,

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

При освоении данной дисциплины нормативно-правовая документация не используется.

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины

При освоении данной дисциплины другие издания не используются.

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронная библиотечная система ЛАНЬ [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Электронная библиотечная система ibooks [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>

**10. 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 с помощью учебно-

методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по

дисциплине).

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

образовательного процесса по дисциплине:

1. Технические средства обучения (мультимедийный проектор, интерактивная доска).

2. Методы обучения с использованием информационных технологий

(демонстрация мультимедийных материалов).

3. Электронная информационно-образовательная среда Петербургского

государственного университета путей сообщения Императора Александра I [электронный ресурс]. Режим доступа: http://sdo.pgups.ru

Дисциплина обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной

работы: операционная система Windows, пакет MS Office.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов

учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению

13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Она содержит:

- помещения для проведения лекционных и практических занятий

(занятий семинарского типа), укомплектованных специализированной

учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для

представления учебной информации большой аудитории (настенным экраном с дистанционным управлением, маркерной доской, считывающим

устройством для передачи информации в компьютер, мультимедийным

проектором и другими информационно-демонстрационными средствами).

В случае отсутствия в аудитории технических средств обучения для предоставления учебной информации используется переносной проектор и маркерная доска (стена). Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные материалы в виде презентаций, которые обеспечивают тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой

дисциплины;

- помещения для проведения групповых и индивидуальных консультаций;

- помещения для проведения текущего контроля и промежуточной

аттестации;

- помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" с обеспечением

доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Разработчик программы:

доцент А.Г. Брагин



«22» апреля 2018 г.