

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Маланичева Наталья Николаевна

Должность: директор филиала

Дата подписания: 11.06.2026 13:23:50

Уникальный программный ключ:

94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом университета

(протокол от 24.02.2026 №15)

## Электроснабжение высокоскоростных магистралей рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Направленность (профиль) Электроснабжение железных дорог

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачет 5

контрольная работа 5

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	вп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,55	8,55	8,55	8,55
Сам. работа	59,6	59,6	59,6	59,6
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Блинкова С.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Электроснабжение высокоскоростных магистралей**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-26-1-СОДПэ.plz.plx

Направление подготовки 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль)  
Электроснабжение железных дорог

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электроснабжение железнодорожного транспорта**

Зав. кафедрой Добрынин Евгений Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Формирование профессиональных компетенций, приобретение обучающимся практических занятий в области эксплуатации системы тягового электроснабжения на участках скоростных и высокоскоростных пассажирских перевозок
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.12

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен выполнять работы по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи
ПК-1.2	Выполняет расчеты основных параметров системы электроснабжения высокоскоростных магистралей

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	технические характеристики и конструктивные особенности оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать и анализировать технические характеристики и конструктивные особенности оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методологией выбора основных технических характеристик и конструктивных особенностей оборудования контактной сети высокоскоростных магистралей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Расчет и выбор основных параметров системы тягового электроснабжения</b>			
1.1	Особенности тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Лек/	5	1	
1.2	Схемы тягового электроснабжения скоростных и высокоскоростных магистралей Мира (Японии, Франции, Германии, России и др. стран) /Ср/	5	3	
1.3	Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности) /Ср/	5	3	
1.4	Расчет системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов (последовательность расчета и особенности) /Ср/	5	1	
1.5	Критерии расчета параметров сети тягового электроснабжения, формирование токовых нагрузок тягового электроснабжения /Лек/	5	1	
1.6	Динамика контактной сети /Ср/	5	1	
1.7	Особенности обеспечения токосъема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов /Ср/	5	1	
1.8	Особенности обеспечения токосъема при скоростном и высокоскоростном пассажирском движении поездов /Пр/	5	1	Практическая подготовка
1.9	Техническая база скоростного движения в России /Ср/	5	1	
1.10	Развитие скоростного движения на железных дорогах России /Ср/	5	1	
1.11	Высокоскоростная магистраль Москва - Санкт Петербург, Москва - Нижний Новгород /Ср/	5	1	
1.12	Поезда "Сокол", "Сапсан", "Аллегро" /Ср/	5	1	
1.13	Создание Европейской сети скоростных и высокоскоростных магистралей /Ср/	5	1	
	<b>Раздел 2. Моделирование работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного пассажирского движения</b>			
2.1	Формирование исходных данных для расчета и моделирования работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	4	

2.2	Формирование токовых нагрузок скоростного и высокоскоростного электроподвижного состава /Ср/	5	4	
2.3	Определение токовых нагрузок фидеров контактной сети /Ср/	5	2	
2.4	Графики электрических нагрузок тяговых подстанций при скоростном и высокоскоростном движении поездов /Ср/	5	4	
2.5	Напряжение в контактной сети при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Лек/	5	1	
2.6	Определение объемов реконструкции и модернизации элементов инфраструктуры тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	4	
2.7	Контактная подвеска при скоростном и высокоскоростном движении /Ср/	5	4	
2.8	Моделирование работы системы тягового электроснабжения при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Ср/	5	3	
2.9	Схема Вудбриджа и особенности ее работы /Ср/	5	4	
<b>Раздел 3. Теоретические основы электрической тяги скоростного и высокоскоростного подвижного состава</b>				
3.1	Особенности подвижного состава для скоростного и высокоскоростного движения поездов /Лек/	5	1	
3.2	Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (кузова вагонов и локомотивов, ходовые части, вагоны) /Ср/	5	2	
3.3	Тяговые и электрические расчеты при организации скоростного и высокоскоростного движения поездов /Пр/	5	2	Практическая подготовка
3.4	Инженерно-технические решения узлов, частей и агрегатов высокоскоростного подвижного состава (тормозное оборудование) /Пр/	5	1	Практическая подготовка
3.5	Подготовка к лекциям /Ср/	5	2	
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	4	
3.7	Зачет /КЭ/	5	0,15	
3.8	Выполнение контрольной работы /КА/	5	0,4	
3.9	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	8,6	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пышкин А. А., Лесников Д. В.	. Электроснабжение железных дорог: учебное пособие	, 2023	<a href="https://e.lanbook.com/bc">https://e.lanbook.com/bc</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.2	Быстрицкий Г. Ф., Кудрин Б. И.	Электроснабжение. Силовые трансформаторы: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2025	<a href="https://urait.ru/bcode/558">https://urait.ru/bcode/558</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Текстовый редактор			
6.2.1.2	Программно-технологический комплекс расчета СТЭ			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	Профессиональные базы данных			
6.2.2.2	База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>			
6.2.2.3	База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru">http://gostexpert.ru</a>			
6.2.2.4	Оборудование для железных дорог: <a href="http://www.nfenergo.ru">http://www.nfenergo.ru</a>			
6.2.2.5				
6.2.2.6	Информационные справочные системы:			
6.2.2.7	Информационно-правовой портал Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
6.2.2.8	Информационно-справочная система Консультант плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.			
7.5				