

**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)

## Сооружение и монтаж устройств электроснабжения рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
зачет с оценкой 8  
расчетно-графическая работа 8

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)  | 8 (4.2) |       | Итого |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                     | 16 3/6  |       |       |       |
| Вид занятий                                | уп      | рп    | уп    | рп    |
| Лекции                                     | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Практические                               | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Конт. ч. на аттест.                        | 0,4     | 0,4   | 0,4   | 0,4   |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС         | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки | 33      | 33    | 33    | 33    |
| Итого ауд.                                 | 48      | 48    | 48    | 48    |
| Контактная работа                          | 48,55   | 48,55 | 48,55 | 48,55 |
| Сам. работа                                | 86,6    | 86,6  | 86,6  | 86,6  |
| Часы на контроль                           | 8,85    | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| Итого                                      | 144     | 144   | 144   | 144   |

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Табаков Олег Валентинович*

Рабочая программа дисциплины

**Сооружение и монтаж устройств электроснабжения**

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.pli.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 | Изучить работы по техническому обслуживанию, текущему ремонту, диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи. Научиться выполнять техническое обслуживание и ремонт оборудования железнодорожных тяговых подстанций и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения для обеспечения бесперебойного электроснабжения контактной сети, линий автоблокировки и других потребителей, получающих питание от тяговых подстанций железнодорожного транспорта |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.02.01 |
|-------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-7 Способен управлять процессом выполнения работ при эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения

ПК-7.3 Составляет планы проведения работ и рассчитывает штат исполнителей для технического обслуживания, ремонта и монтажа устройств электрификации и электроснабжения

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

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.1      | организацию выполнения работ по сооружению устройств электроснабжения тяги поездов, метод определения объема строительных и монтажных работ по сооружению контактной сети и проводов ЛЭП, расположенных на опорах контактной сети, а также объема монтажных работ на тяговой подстанции |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2.1      | оценить объём и затраты на строительно-монтажные работы электрифицируемого участка железной дороги                                                                                                                                                                                      |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.3.1      | навыками выполнения работ при эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения                                                                                                                                                                                                  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                             | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Общие принципы организации нового строительства, модернизации и реконструкции контактной сети</b>                                                        |                |       |            |
| 1.1         | Общие сведения по эксплуатации, новому строительству и модернизации контактной сети /Лек/                                                                             | 8              | 3     |            |
| 1.2         | Основные принципы организации монтажа и модернизации контактной сети /Лек/                                                                                            | 8              | 3     |            |
|             | <b>Раздел 2. Конструкции, материалы и оборудование для нового строительства и обновления контактной сети</b>                                                          |                |       |            |
| 2.1         | Общие сведения о конструкциях контактных подвесок /Лек/                                                                                                               | 8              | 2     |            |
| 2.2         | Скоростные контактные подвески /Лек/                                                                                                                                  | 8              | 3     |            |
|             | <b>Раздел 3. Приспособления и инструменты для монтажа контактной сети</b>                                                                                             |                |       |            |
| 3.1         | Инвентарные приспособления для раскатки проводов с полевой стороны опор /Лек/                                                                                         | 8              | 2     |            |
| 3.2         | Монтажные средства и приспособления для перемещения грузов и натяжения проводов /Лек/                                                                                 | 8              | 1     |            |
| 3.3         | Монтажные инструменты /Лек/                                                                                                                                           | 8              | 1     |            |
| 3.4         | Измерительный инструмент и приспособления /Лек/                                                                                                                       | 8              | 1     |            |
| 3.5         | Защитные средства и сигнальные принадлежности /Лек/                                                                                                                   | 8              | 1     |            |
| 3.6         | Общие сведения о методах монтажа контактных подвесок /Лек/                                                                                                            | 8              | 1     |            |
|             | <b>Раздел 4. Безопасность труда при модернизации контактной сети</b>                                                                                                  |                |       |            |
| 4.1         | Общие положения техники безопасности при эксплуатации контактной сети и ВЛ /Лек/                                                                                      | 8              | 2     |            |
| 4.2         | Работы вблизи действующих линий электропередачи и контактной сети /Лек/                                                                                               | 8              | 2     |            |
| 4.3         | Мероприятия по обеспечению безопасности работ при модернизации и реконструкции действующей контактной сети /Лек/                                                      | 8              | 2     |            |
| 4.4         | Местные инструкции по обеспечению безопасности движения и техники безопасности при производстве работ с установочного и монтажного (ремонтно-монтажного) поезда /Лек/ | 8              | 2     |            |
|             | <b>Раздел 5. Монтаж оборудования тяговых подстанций</b>                                                                                                               |                |       |            |

|                                                |                                                                                                                                  |   |      |                         |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------|
| 5.1                                            | Строительные работы на тяговых подстанциях. Основные сведения по организации строительных работ на тяговых подстанциях. /Лек/    | 8 | 2    |                         |
| 5.2                                            | Сооружение конструкций ОРУ, строительство зданий тяговой подстанции, сооружение кабельных каналов и заземляющих устройств. /Лек/ | 8 | 1    |                         |
| 5.3                                            | Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтажные схемы. Кабельный журнал. /Лек/                                                      | 8 | 1    |                         |
| 5.4                                            | Основные сведения по организации работ по монтажу постов секционирования, комплектных трансформаторных подстанций. /Лек/         | 8 | 2    |                         |
| 5.5                                            | Расчёт потребности в «окнах». Расчет суммарной стоимости задержек поездов. /Пр/                                                  | 8 | 4    | Практическая подготовка |
| 5.6                                            | Определение объема и стоимости строительно-монтажных работ при сооружении контактной сети. /Пр/                                  | 8 | 4    | Практическая подготовка |
| 5.7                                            | Расчет нормы времени на проверку состояния и ремонт 1 км развернутой длины цепной подвески /Пр/                                  | 8 | 4    | Практическая подготовка |
| 5.8                                            | Определение объема монтажных работ на тяговой подстанции /Пр/                                                                    | 8 | 4    | Практическая подготовка |
| <b>Раздел 6. Самостоятельная работа</b>        |                                                                                                                                  |   |      |                         |
| 6.1                                            | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                        | 8 | 16   |                         |
| 6.2                                            | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                          | 8 | 16   |                         |
| 6.3                                            | Выполнение РГР/Ср/                                                                                                               | 8 | 17,6 | Практическая подготовка |
| 6.4                                            | Основные сведения по организации работ по монтажу пунктов параллельного соединения. /Ср/                                         | 8 | 10   |                         |
| 6.5                                            | Основные сведения по организации работ на постах секционирования /Ср/                                                            | 8 | 10   |                         |
| 6.6                                            | Ветроустойчивые контактные подвески /Ср/                                                                                         | 8 | 10   |                         |
| 6.7                                            | Опорные конструкции контактной сети /Ср/                                                                                         | 8 | 7    |                         |
| <b>Раздел 7. Контактные часы на аттестацию</b> |                                                                                                                                  |   |      |                         |
| 7.1                                            | Зачет с оценкой /КЭ/                                                                                                             | 8 | 0,15 |                         |
| 7.2                                            | Защита РГР/КА/                                                                                                                   | 8 | 0,4  |                         |

## 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 | Богданов А. И.      | Проектирование реконструкции железных дорог: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025 | <a href="https://urait.ru/bcode/569">https://urait.ru/bcode/569</a> |

### 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

#### 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

|                                                                                      |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 6.2.1.1                                                                              | Текстовый редактор            |
| <b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b> |                               |
| 6.2.2.1                                                                              | Профессиональные базы данных: |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.2.2                                                           | Энергетическое оборудование и средства автоматизации: <a href="http://www.nfenergo.ru/rus.html">http://www.nfenergo.ru/rus.html</a>                                                                                                                                                                                               |
| 6.2.2.3                                                           | Энергетическое оборудование и средства автоматизации: <a href="https://www.electroshield.ru/">https://www.electroshield.ru/</a>                                                                                                                                                                                                   |
| 6.2.2.4                                                           | Охрана труда и электробезопасность: <a href="https://electrotests.ru">https://electrotests.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.2.2.5                                                           | Информационные справочные системы:                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 6.2.2.6                                                           | Информационно-правовой портал Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.2.2.7                                                           | 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 занятий практического типа, 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.                                                                                                                                                                                                                                                    |