

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

Кафедра «Электротехника и теплоэнергетика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.ДВ.1.2 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ»

для направления

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

по профилю

«Электрический транспорт»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Электротехника и теплоэнергетика*»

Протокол № 4 от 05 декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой

«*Электротехника и теплоэнергетика*»

05 декабря 2024 г.

К.К. Ким

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

05 декабря 2024 г.

А.Е. Цаплин

Руководитель ОПОП ВО

05 декабря 2024 г.

А.Е. Цаплин

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Основы электромонтажных работ» (Б1.В.ДВ.1.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 28 февраля 2018 г., приказ Минобрнауки России № 144, с учетом профессионального стандарта (40.180) «Специалист в области проектирования систем электропривода», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 13 апреля 2017 года №354н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 мая 2017 года, регистрационный №46626).

Целью изучения дисциплины является формирование начальных знаний в области современных методов монтажа электрооборудования и правил оформления проектной документации.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение проектной документации, используемой при проведении электромонтажных работ, в том числе для организации безопасных условий труда;
- знакомство с оборудованием и основными технологиями производства электромонтажных работ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе бакалавриата 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.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине(модулю)
ПК-1. Выполнение отчета о проведенном обследовании оборудования, для которого разрабатывается система электропривода	
ПК-1.1.1 Знает правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Обучающийся знает: – правила выполнения проектной документации при проведении электромонтажных работ.
ПК-1.1.2 Знает типовые формы отчета о предпроектном обследовании объекта автоматизации	Обучающийся знает: – типовые формы отчета при проведении электромонтажных работ объекта автоматизации.
ПК-1.1.3 Знает методики и процедуры системы менеджмента качества	Обучающийся знает: – основные технологии производства электромонтажных работ с соблюдением процедур системы менеджмента качества.
ПК-1.1.5 Знает программу, используемую для написания и модификации документов, проведения расчетов	Обучающийся знает: – программу проведения расчетов оборудования при организации электромонтажных работ.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)», и является дисциплиной по выбору обучающегося.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48
В том числе:	
- лекции (Л)	16
- практические занятия (ПЗ)	32
- лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	116
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоёмкость: час / з.е.	216/6

Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	12
В том числе:	
- лекции (Л)	4
- практические занятия (ПЗ)	8
- лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	200
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6

Примечание: «Форма контроля» – зачет (З)

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	Проектная документация при проведении электромонтажных работ	<p>Лекция 1. Основные понятия. Классификация электромонтажных работ. Руководящие нормативные документы. Порядок организации работ с оформлением наряда-допуска</p> <p>Лекция 2. Правила техники безопасности проведения электромонтажных работ. Поражающее действие электрического тока.</p> <p>Лекция 3. Виды электрических схем. Условные обозначения. Чтение монтажных схем.</p>	<p>ПК-1.1.1</p> <p>ПК-1.1.2</p>

		Самостоятельная работа. Изучить материал лекций: Правила техники безопасности проведения электромонтажных работ. Поражающее действие электрического тока. Виды электрических схем. Условные обозначения. Чтение монтажных схем.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.5
2	Основные технологии производства электромонтажных работ с соблюдением процедур системы менеджмента качества	Лекция 4. Технология монтажа электрической проводки. Автоматические выключатели. Лекция 5. Устройство магнитного пускателя. Схемы подключения магнитного пускателя. Лекция 6. Устройство, принцип работы и подключение однофазного трансформатора Лекция 7. Вторичный источник питания: устройство, монтаж.	ПК-1.1.3
		Лекция 8. Программа проведения расчетов оборудования при организации электромонтажных работ.	ПК-1.1.5
		Практическая работа 1. Монтаж люминесцентного светильника по заданной схеме. (4 часа) Практическая работа 2. Разработка и монтаж схемы домашней проводки (вариант 1). (4 часа) Практическая работа 3. Разработка и монтаж схемы домашней проводки (вариант 2). (4 часа) Практическая работа 4. Монтаж схемы дистанционного включения ламп с помощью одного магнитного пускателя. (4 часа) Практическая работа 5. Монтаж схемы дистанционного включения ламп с помощью двух магнитных пускателей (вариант 1). (4 часа) Практическая работа 6. Монтаж схемы дистанционного включения ламп с помощью двух магнитных пускателей (вариант 2). (4 часа) Практическая работа 7. Монтаж схемы заданного источника вторичного питания. (8 часов)	ПК-1.1.3
		Самостоятельная работа. Подготовка отчетов по выполненным практическим работам.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.5

Для заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Проектная документация при проведении электромонтажных работ	Лекция 1. Основные понятия. Классификация электромонтажных работ. Руководящие нормативные документы. Порядок организации работ с оформлением наряда-допуска	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2
		Самостоятельная работа. Изучить материал лекций: Правила техники безопасности проведения электромонтажных работ. Поражающее действие электрического тока. Виды электрических схем. Условные обозначения. Чтение монтажных схем.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2
2	Основные технологии производства электромонтажных работ с соблюдением процедур системы менеджмента качества	Лекция 2. Программа проведения расчетов оборудования при организации электромонтажных работ.	ПК-1.1.5
		Самостоятельная работа. Изучить материал лекций: Технология монтажа электрической проводки. Автоматические выключатели. Устройство магнитного пускателя. Схемы подключения магнитного пускателя. Устройство, принцип работы и подключение однофазного трансформатора. Вторичный источник питания: устройство, монтаж.	ПК-1.1.3
		Практическая работа 1. Разработка и монтаж схемы домашней проводки (вариант 1). (4 часа) Практическая работа 2. Монтаж схемы дистанционного включения ламп с помощью двух магнитных пускателей (вариант 1). (4 часа)	ПК-1.1.3
		Самостоятельная работа. Подготовка отчетов по выполненным практическим работам.	ПК-1.1.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.5

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Проектная документация при проведении электромонтажных работ	6	-	-	-	6
2	Основные технологии производства	10	32	—	164	206

	электромонтажных работ с соблюдением процедур системы менеджмента качества					
Итого		16	32	-	164	212
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Проектная документация при проведении электромонтажных работ	2	-	-	60	32
2	Основные технологии производства электромонтажных работ с соблюдением процедур системы менеджмента качества	2	8	-	140	150
Итого		4	8	-	200	212
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						216

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

Оценочные материалы по дисциплине является 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 бакалавриата по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, 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.

Для проведения практических занятий используется лаборатория кафедры «Лаборатория электромонтажной практики» (а.7-128) оборудованная специальными стендами, используемыми в учебном процессе:

- Схема включения люминесцентных светильников;
- Схема домашней проводки (вариант 1);
- Схема домашней проводки (вариант 2);
- Схема дистанционного включения одного электрического аппарата;
- Схема дистанционного включения двух электрических аппаратов (вариант 1);
- Схема дистанционного включения двух электрических аппаратов (вариант 2);
- Стандартная схема вторичного источника энергоснабжения.

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:

- Профессиональные справочные системы Техэксперт – электронный фонд правовой и нормативно – технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный – Загл. с экрана;

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

- 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 /](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 изданий, используемых в образовательном процессе:

- Абдулвелеев, И. Р. Основы электробезопасности в электроэнергетике : учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев, Г. П. Корнилов. – Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова,

