

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет электроэнергетический
Кафедра электроэнергетики и электрооборудования

УТВЕРЖДЕНО

Декан электроэнергетического
(наименование факультета)


Г.В. Медведев
(подпись ФИО,)

11 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

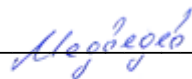
Направленность (профиль) образовательной программы

Электроснабжение

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2024

Декан факультета



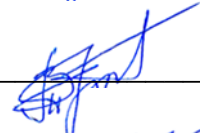
Г.В. Медведев

Заведующий выпускающей
кафедрой



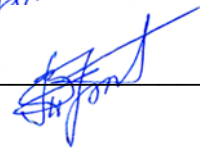
В.В. Троценко

Руководитель образовательной
программы



В.В. Троценко

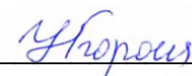
Разработчик, *доцент, к.т.н.*



В.В. Троценко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой



Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Результаты обучения по дисциплине (модулю)
- 2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 3 Структура и содержание дисциплины (модуля)
- 4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
 - 4.2 Учебное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.3 Методическое обеспечение дисциплины (модуля)
 - 4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
- 5 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
- 6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ПК-2 Способен проводить монтажные работы по модернизации оборудования АСУТП с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	ИПК-2.1 проводит монтажные работы по модернизации оборудования АСУТП с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности	З- ИПК-2.1 знать: основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии У- ИПК-2.1 уметь: оперативно принимать и реализовывать решения; выполнять работу с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности В- ИПК-2.1 владеть: способностью проведения монтажных работ по модернизации оборудования АСУТП

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к факультативам образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. ед. / 72 ч. (таблица 2).

Содержание дисциплины представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины

№ п/п	Форма обучения	Формы образовательной деятельности							Форма промежуточной аттестации	Итого
		контактная работа						самостоятельная работа обучающихся		
		занятия лекционного типа		занятия семинарского типа		групповые консультации	промежуточная аттестация			
		всего	в том числе в форме практической подготовки	всего	в том числе в форме практической подготовки					
1	очная	16	0	16	0			40	Зачет с оценкой	72

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4	5	6	7
1	Операции эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации в сельском хозяйстве	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		10	
2	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		10	
3	Ремонт электрооборудования	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		10	
4	Ремонт средств автоматизации	занятия лекционного типа	всего	4	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского	всего	4	

		типа	в том числе в форме практической подготовки			
		самостоятельная работа обучающихся		10		
Итого				72		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Операции эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации в сельском хозяйстве	Основные положения технического обслуживания и ремонт электрооборудования и средств автоматизации	ПК-2	1		
		Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. Виды испытаний электрооборудования и средств автоматизации.	ПК-2	1		
		Качество электроэнергии в сельских электрических сетях	ПК-2	1		
		Надежность электрооборудования и средств автоматизации	ПК-2	1		
2	Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации	Эксплуатация электродвигателей	ПК-2	1		
		Эксплуатация силовых трансформаторов	ПК-2	1		
		Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В	ПК-2	1		
		Эксплуатация и ремонт резервных электростанций	ПК-2	1		
3	Ремонт электрооборудования	Ремонт электродвигателей	ПК-2	1		
		Ремонт силовых трансформаторов	ПК-2	1		
		Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В	ПК-2	1		
		Ремонт электромеханической части электродвигателей	ПК-2	1		

4	Ремонт средств автоматизации	Наладка схем автоматизации	ПК-2	1		
		Ремонт средств автоматизации	ПК-2	1		
		Ремонт контрольно-измерительных приборов	ПК-2	1		
		Наладка релейных схем	ПК-2	1		
Итого				16		

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Операции эксплуатации и ремонта электрооборудо- вания и средств автоматизации в сельском хозяйстве	Основные положения технического обслуживания и ремонт электрооборудования и средств автоматизации	ПК-2	1		
		Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. Виды испытаний электрооборудования и средств автоматизации.	ПК-2	1		
		Качество электроэнергии в сельских электрических сетях	ПК-2	1		
		Надежность электрооборудования и средств автоматизации	ПК-2	1		
2	Эксплуатация электрооборудо- вания и средств автоматизации	Эксплуатация электродвигателей	ПК-2	1		
		Эксплуатация силовых трансформаторов	ПК-2	1		
		Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В	ПК-2	1		
		Эксплуатация и ремонт резервных электростанци1	ПК-2	1		
3	Ремонт электрооборудо- вания	Ремонт электродвигателей	ПК-2	1		
		Ремонт силовых трансформаторов	ПК-2	1		
		Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В	ПК-2	1		
		Ремонт электромеханической части электродвигателей	ПК-2	1		
4	Ремонт средств автоматизации	Наладка схем автоматизации	ПК-2	1		
		Ремонт средств автоматизации	ПК-2	1		
		Ремонт контрольно-измерительных приборов	ПК-2	1		
		Наладка релейных схем	ПК-2	1		
Итого				16		

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/ п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно- заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Операции эксплуатации и ремонта электрооборудовани я и средств автоматизации в сельском хозяйстве	Основные положения технического обслуживания и ремонт электрооборудования и средств автоматизации	ПК-2	3		
		Контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации. Виды испытаний электрооборудования и средств автоматизации.	ПК-2	3		
		Качество электроэнергии в сельских электрических сетях	ПК-2	3		
		Надежность электрооборудования и средств автоматизации	ПК-2	3		
2	Эксплуатация электрооборудовани я и средств автоматизации	Эксплуатация электродвигателей	ПК-2	3		
		Эксплуатация силовых трансформаторов	ПК-2	3		
		Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В	ПК-2	3		
		Эксплуатация и ремонт резервных электростанци	ПК-2	3		
3	Ремонт электрооборудовани я	Ремонт электродвигателей	ПК-2	3		
		Ремонт силовых трансформаторов	ПК-2	3		
		Ремонт воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением до 1000В	ПК-2	1		
		Ремонт электромеханической части электродвигателей	ПК-2	1		
4	Ремонт средств автоматизации	Наладка схем автоматизации	ПК-2	2		
		Ремонт средств автоматизации	ПК-2	2		
		Ремонт контрольно-измерительных приборов	ПК-2	2		
		Наладка релейных схем	ПК-2	2		
Итого				40		

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
2	SmetaWIZARD версия v.4	Россия	Сублицензионный договор № 2600.СЛ.В-2021 от 21.04.2021
3	ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия	Россия	Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии № 1131/78 от 29.07.2021
4	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
5	НордМастер® + НордКлиент®	Россия	Лицензионное соглашение № 2017052
6	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
7	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
9	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
10	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
11	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
12	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
13	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
14	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171888 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс	
2	Полуянович, Н.К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.К. Полуянович. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 396 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112060 .	Электронный ресурс	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Ванурин, В.Н. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72974 .	Электронный ресурс	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные

справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека e-library.ru	открытый
2	«Университетская библиотека онлайн»	открытый
3	ЭБС издательство «Лань» http://e. landbook.com	открытый

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория № 2719 Перечень основного оборудования - посадочные места с партами и скамьями на 200 человек, доска. Перечень технических средств обучения - проектор Canon LV0S1, экран для проектора DINON Tripod TRV200" Программное обеспечение 1. Adobe Acrobat Reader DC 2. WinRar 3. Google Chrome 4. Microsoft	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
2	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория № 2530. Перечень основного оборудования - посадочные места с партами и скамьями на 26 человек, стол и стул преподавателя, доска. Перечень технических средств обучения – лаб. стенды (12 шт.) по монтажу, ремонту, эксплуатации электрооборудования и электробезопасности. Программное обеспечение отсутствует.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
3	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория № 2530. Перечень основного оборудования - посадочные места с партами и скамьями на 26 человек, стол и стул преподавателя, доска. Перечень технических средств обучения – лаб. стенды (12 шт.) по монтажу, ремонту, эксплуатации электрооборудования и электробезопасности.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	Программное обеспечение отсутствует.	
4	4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 4.1 Аудитория № 2530. Перечень основного оборудования - посадочные места с партами и скамьями на 26 человек, стол и стул преподавателя, доска. Перечень технических средств обучения – лаб. стенды (12 шт.) по монтажу, ремонту, эксплуатации электрооборудования и электробезопасности. Программное обеспечение отсутствует.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А
5	5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 5.1 Аудитория № 2530. Перечень основного оборудования - посадочные места с партами и скамьями на 26 человек, стол и стул преподавателя, доска. Перечень технических средств обучения – лаб. стенды (12 шт.) по монтажу, ремонту, эксплуатации электрооборудования и электробезопасности. Программное обеспечение отсутствует.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А

