

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Проректор по учебной работе

(И.О. Фамилия)

2026 г.

(data)



«Электрические станции, сети и системы»

(наименование программы)

(подпись)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

(И.О. Фамилия)

Воронеж- 2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является получение лицами различного возраста компетенции, необходимой для выполнения вида/нового вида профессиональной деятельности с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Программа профессиональной переподготовки поможет слушателю приобрести новые навыки и знания:

- приоритетность формирования практико-ориентированных знаний слушателя;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- развитие способностей самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации – владение информационной культурой, анализ и оценивание информации с использованием информационно – коммуникационных технологий;
- формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности;
- повышение общей культуры, способности самостоятельно приобретать и применять новые знания и умения.

Нормативные документы для разработки ППП:

Приказ Минобрнауки России от 7 декабря 2017 г. № 1196 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), зарегистрированный Министерством юстиции РФ от 21 декабря 2017г. № 49356

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Устав ВГТУ;

Локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ

1.3 Требования к результатам освоения программы

Профессиональные компетенции и планируемые результаты освоения программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам
производственно-технологический	ПК-1 Способность проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Знать: - основные технические средства для измерения и контроля параметров электрооборудования. - основы измерения электрических и неэлектрических величин цепей обмоток электрических машин. Уметь: - использовать технические средства измерений различных классов. - применять основы измерения электрических и неэлектрических величин цепей обмоток и питания электрических машин. Владеть: - методикой проведения электротехнических измерений. - навыками измерения электрических и неэлектрических величин с помощью измерительной аппаратуры цепей обмоток электрических машин.
производственно-технологический	ПК-2 Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства, методы повышения безопасности Уметь: - распознавать и оценивать опасности, определять способы надежной защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь. Владеть: - навыками оказания первой медицинской помощи. - методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных

		бедствий
производственно-технологический	ПК-3 Способность анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	Знать: - состоянии и перспективы развития энергетической системы России. - характеристик и параметров элементов электроэнергетической системы - конструктивное исполнение, параметры и режимы работы оборудования электрических станций и подстанций - методы и средства определения надежности систем электроснабжения Уметь: - аргументировано строить устную и письменную речь, анализировать социально значимые проблемы производства электроэнергии на традиционных типах энергетических установок - проводить расчет режимов линий электропередачи и электрических сетей - выбирать, подключать и испытывать оборудования электрических станций и подстанций Владеть: - навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности в области основ электроэнергетики - методикой определения качества электрической энергии и его обеспечение в электрической системе. - навыками выбора и монтажа оборудования электрических станций и подстанций

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Обучение по данной программе будет проходить у лиц, которые имеют высшее, средне профессиональное образование или является студентом последнего курса обучения.

1.5. Трудоемкость обучения – 510 часов

(количество часов)

1.6. Форма обучения

- очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий/заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Освоение программы осуществляется без отрыва от работы.

Форма обучения устанавливается при наборе группы слушателей.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю:
Проректор по учебной работе



С.А. Яременко
(И.О. Фамилия)

2026 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

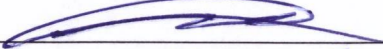
*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Электрические станции, сети и системы»
(510 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебный план составил (а)


(подпись)

(подпись)

Р.А. Шепс
(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов
(И.О. Фамилия)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Электрические станции, сети и системы»

Цель: Целью реализации программы является получение лицами различного возраста компетенции, необходимой для выполнения вида/нового вида профессиональной деятельности с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональное образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 510 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 4 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Электроэнергетические системы, их элементы и технологические особенности	92	15	5	2		70	-
Конструкция воздушных линий электропередачи	76	10	4	2		60	-
Кабельные линии	92	20		2		70	-
Схемы замещения и параметры элементов электрических сетей	94	18	4	2		70	-
Электрические нагрузки и источники электроэнергии	6		4	2			-
Графики электрических нагрузок	20	8	10	2			-
Потери мощности в электрических сетях Регулирование напряжения в электрических системах	12	10		2			-
Потери электроэнергии в электрических сетях Поддержание частоты в	14	10	2	2			-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
электроэнергетических системах							
Расчеты установившихся режимов разомкнутых сетей Расчет режима сети с двусторонним питанием	10	8		2			-
Методы расчета режимов сложнзамкнутых сетей Параметры качества электроэнергии и балансы мощностей в ЭЭС	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	510	221	29	20	4	340	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.
2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.
3. Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 510 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 4 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 510 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 510 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Электроэнергетические системы, их элементы и технологические особенности	92	1	1		90
Конструкция воздушных линий электропередачи	76	1	1		74
Кабельные линии	92	1	1		90
Схемы замещения и параметры элементов электрических сетей	94	1	1		92
Электрические нагрузки и источники электроэнергии	6	1	1		4
Графики электрических нагрузок	20	1	1		18
Потери мощности в электрических сетях Регулирование напряжения в электрических системах	12	1	1		10
Потери электроэнергии в электрических сетях Поддержание частоты в электроэнергетических системах	14	1	1		12
Расчеты установившихся режимов разомкнутых сетей	10	1	1		8

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Расчет режима сети с двусторонним питанием					
Методы расчета режимов сложноразветвленных сетей Параметры качества электроэнергии и балансы мощностей в ЭЭС	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	510	10	10	4	486

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Утверждаю:
Проректор по учебной работе

С.А. Яременко
(И.О. Фамилия)

2026 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

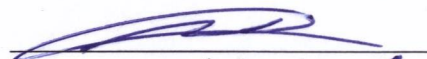
*Дополнительная образовательная программа
(профессиональная переподготовка)*

**«Электрические станции, сети и системы»
(510 ЧАСОВ)**

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

Учебно-тематический план составил (а)


(подпись)

(подпись)

Р.А. Шепс
(И.О. Фамилия)

Е.А. Тарасов
(И.О. Фамилия)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Электрические станции, сети и системы»

Цель: Целью реализации программы является получение лицами различного возраста компетенции, необходимой для выполнения вида/нового вида профессиональной деятельности с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Категория: Слушатели имеющие высшее, средне профессиональной образование или являются студентами последнего курса обучения.

Срок обучения: 510 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 4 месяцев

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Электроэнергетические системы, их элементы и технологические особенности	92	15	5	2		70	-
Конструкция воздушных линий электропередачи	76	10	4	2		60	-
Кабельные линии	92	20		2		70	-
Схемы замещения и параметры элементов электрических сетей	94	18	4	2		70	-
Электрические нагрузки и источники электроэнергии	6		4	2			-
Графики электрических нагрузок	20	8	10	2			-
Потери мощности в электрических сетях Регулирование напряжения в электрических системах	12	10		2			-
Потери электроэнергии в электрических сетях	14	10	2	2			-

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	Число часов аудиторных занятий				Внеаудиторная работа	
		ЛК	К	Зачет	Экзамен	СР	АР
Поддержание частоты в электроэнергетических системах							
Расчеты установившихся режимов разомкнутых сетей Расчет режима сети с двусторонним питанием	10	8		2			-
Методы расчета режимов сложнзамкнутых сетей Параметры качества электроэнергии и балансы мощностей в ЭЭС	90	18		2		70	-
Итоговая аттестация	4				4		-
ИТОГО:	510	221	29	20	4	340	

Примечания:

1. При организации учебного процесса частично реализуются дистанционные образовательные технологии.

2. Итоговая аттестация включает экзамен в форме тестирования.

Принятые сокращения: **ЛК** – лекции, **К** – консультация, **СР** – самостоятельная работа, **АР** – аттестационная работа.

Срок обучения: 510 часов

Режим занятий: 5 часов в день, 4 месяцев

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации учебного процесса: модульная

Уровень образования: высшее, средне профессиональное

Общая трудоемкость: 28 зачетные единицы, 510 часов, в том числе с применением дистанционных технологий 510 часов

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Электроэнергетические системы, их элементы и технологические особенности	92	1	1		90
Конструкция воздушных линий электропередачи	76	1	1		74
Кабельные линии	92	1	1		90
Схемы замещения и параметры элементов электрических сетей	94	1	1		92
Электрические нагрузки и источники электроэнергии	6	1	1		4
Графики электрических нагрузок	20	1	1		18
Потери мощности в электрических сетях Регулирование напряжения в электрических системах	12	1	1		10
Потери электроэнергии в электрических сетях Поддержание частоты в электроэнергетических системах	14	1	1		12
Расчеты установившихся режимов разомкнутых сетей	10	1	1		8

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость	С применением дистанционных технологий			
		Консультации ¹	Промежуточная аттестация ²	Итоговая аттестация ³	Самостоятельная работа ⁴
Расчет режима сети с двусторонним питанием					
Методы расчета режимов сложноразветвленных сетей Параметры качества электроэнергии и балансы мощностей в ЭЭС	90	1	1		88
Итоговая аттестация	4			4	
ИТОГО:	510	10	10	4	486

¹ Консультация проводится в формате видеоконференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

² Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в форме устного ответа в формате видео конференции.

Дата и время проведения видеоконференции согласовываются между слушателем и руководителем программы

³ Итоговая аттестация проводится в форме тестирования применением ЭИОС ВГТУ

⁴ Самостоятельная работа осуществляется слушателем с использованием материалов из ЭИОС ВГТУ. График /расписание самостоятельной работы не устанавливается

3. Календарный учебный график

Указывается календарный график освоения программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

График

проведения занятий по программе профессиональной переподготовки:

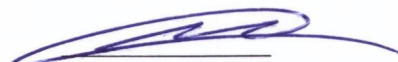
«Электрические станции, сети и системы»

(наименование программы)

510 часов

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО


(подпись)

Р.А. Шепс

(И.О. Фамилия)

Расписание учебных занятий

1 месяц					2 месяц					3 месяц					4 месяц				
1/НО	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ	3/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ
2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ	4/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ		7/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ
3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ	5/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		1/УЗ	8/УЗ	15/УЗ	22/УЗ	29/УЗ
4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ	6/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		2/УЗ	9/УЗ	16/УЗ	23/УЗ	30/УЗ
5/УЗ	12/УЗ	19/УЗ	26/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ	7/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		3/УЗ	10/УЗ	17/УЗ	24/УЗ	31/УЗ
6/УЗ	13/УЗ	20/УЗ	27/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	1/УЗ	8/УЗ	14/УЗ	21/УЗ	28/УЗ		4/УЗ	11/УЗ	18/УЗ	25/УЗ	

Условные обозначения:

НО/КО - начало обучения / конец обучения;

УЗ - учебные занятия;

ИА - итоговая аттестация.

4 Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием адреса)	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции	Аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов. https://profedu.cchgeu.ru/

4.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Используемые в учебном процессе учебные пособия, изданные по отдельным разделам программы; профильная литература; отраслевые и другие и другие нормативные документы; электронные ресурсы и т.д. приведены в рабочих программах дисциплин.

4.3. Кадровое обеспечение дисциплины

В реализации учебного процесса по **Электрические станции, сети и системы** участвуют следующие преподаватели и сотрудники:

Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж работы			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
			Всего	в т.ч. педагогической работы			
				Всего	в т.ч. по указанной дисциплине		
1	2	3	4	5	6	7	8
Тарасов Евгений Александрович	ВО по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство», квалификация Инженер по специальности Автомобили и автомобильное	Доцент К.т.н.	17	17	17	ФГБОУ ВО «ВГТУ»	штатный

	хозяйство						
--	-----------	--	--	--	--	--	--

5. Формы аттестации

Оценка качества освоения программы включает итоговую аттестацию обучающихся.

6. Особенности освоения программ ДПО для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация программы для лиц с ОВЗ реализуется на основании статьи 79 Федерального закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" а также другими действующими нормативными актами.

7. Выдаваемый документ об образовании.

В соответствии с п. 19 Порядка осуществления деятельности по программам ДПО (Приказ Минобрнауки России №499 от 01.07.2013 г.) после освоения программ подготовки выдаются либо диплом о переподготовке, либо удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

8. Рабочие программы дисциплин