

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РУССОЛЬ»

УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0392B4A70032AE04B049A28CDA1729C8EC  
Владелец: ООО «Руссоль»  
Действителен с: 04.02.22 15:05 по: 08.02.23 10:54

**Дополнительная профессиональная образовательная программа  
(программа повышения квалификации)**

**«Требования к эксплуатации электрических станций и сетей.  
Г.2.2. Эксплуатация электрических сетей»**

**(16 ч.)**

**Код профессии – Г.2.2.**

Оренбург  
2021

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Требования к эксплуатации электрических станций и сетей. Г.2.2. Эксплуатация электрических сетей» (далее Программа) предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов организаций, осуществляющих эксплуатацию электрических и тепловых установок и реализации мероприятий по энергоснабжению и повышения энергетической эффективности, имеющих среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Программа и требования к результатам освоения программы разработаны на основании законодательных и нормативных актов:

Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "Об образовании в Российской Федерации";

– Приказа от 1 июля 2013 г. N499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– Приказа Минэнерго России от 19.06.2003 N 229 (ред. от 13.02.2019) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации";

– Приказа Минэнерго России от 22.09.2020 N 796 "Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации";

– Приказа Минобрнауки России от 28.02.2018 N 147 (ред. от 08.02.2021) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника";

– Приказа Ростехнадзора от 29.12.2006 N 1155 "Об утверждении Типовой программы по курсу "Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений" для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору". Обучение по программе осуществляется на русском языке Российской Федерации.

## 2. Цель, задача и планируемые результаты обучения

Целью реализации программы является совершенствование компетенций в рамках уже имеющейся квалификации для ведения профессиональной деятельности, изучение вопросов соблюдения требований нормативных документов при эксплуатации электрических и тепловых установок и реализации мероприятий по энергоснабжению и повышения энергетической эффективности.

Задача обучения – дать слушателям теоретические знания в рамках реализации программы дополнительного профессионального образования - повышения квалификации «Требования к эксплуатации электрических станций и сетей. Г.2.2. Эксплуатация электрических сетей».

Процесс реализации программы направлен на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 13.04.02
		Код компетенции
1	Способность владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности.	ПК-17
2	Готовность эксплуатировать, проводить испытания и	ПК-22

	ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности	
3	Способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения	ПК-24
4	Способность разработки планов, программ, методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем	ПК25
5	Способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники.	ПК-26

По окончании обучения слушатель

**должен знать:**

- требования законодательных актов и нормативных документов в области энергетической безопасности;
- нормативно-правовую документацию, регламентирующие права и обязанности специалистов, эксплуатирующие электрические сети;
- требования законодательных актов и нормативных документов в области охраны труда;
- требования законодательных актов и нормативных документов в области пожарной безопасности;
- требования законодательных актов и нормативных документов при эксплуатации электрических установок;
- требования технической и технологической документации к составу и содержанию контроля производственных процессов;
- средства и методы обеспечения технической безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- безопасные методы и приемы выполнения работ на объектах энергетики;
- порядок расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.

**должен уметь:**

- принимать решения по обеспечению соответствия требованиям нормативных документов при эксплуатации электрических установок;
- использовать углубленные теоретические и практические знания передового опыта науки и техники в области профессиональной деятельности;
- принимать решения в области электротехники и электроэнергетики с учетом энерго- и ресурсосбережения;
- осуществлять технический и технологический контроль за эксплуатацией электрических сетей;
- определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники.

**должен владеть:**

- методами и приемами с персоналом, методами и оценками качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности;
- современными методами организации работы в электрических установках;
- методами осуществления контроля качества результатов работ;
- правилами охраны труда и техники безопасности при работах на объектах энергетики;
- приемами оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

### 3. Организация учебного процесса и режим занятий

Организация учебного процесса предусмотрена по пятидневной учебной неделе. Продолжительность учебных занятий составляет 45 мин. Форма обучения: очно - заочная,

применяются дистанционные образовательные технологии и электронное обучение, в соответствии с действующей нормативной базой.

Срок освоения программы 16 ч, в том числе итоговая аттестация - 2 часа.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации, установленного образца.

Календарный учебный график дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации по очно - заочной форме обучения:

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Всего час.	Дни изучения					Вид итоговой аттестации
			1	2	3	4	5	
1	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей	8	4	4				Зачет
2	Организационные мероприятия при эксплуатации электрических станций и сетей.	6			4	2		
3	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>				2		<b>Экзамен</b>
4	<b>Итого</b>	<b>16</b>						

#### 4. Учебный план

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Требования к эксплуатации электрических станций и сетей. Г.2.2. Эксплуатация электрических сетей»

**Категория обучающихся** руководители и специалисты организаций, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование/получающие высшее или среднее профессиональное образование

**Срок освоения программы** 16 часов

**Режим занятий:** Учебная нагрузка устанавливается не более 6 часов в день, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Предусматривается возможность обучения по индивидуальному учебному плану (графику обучения) в пределах осваиваемой дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

**Форма обучения** Очно - заочная, применяются ДОТ и ЭО.

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Аудиторн занятия		Внеаудиторн занятия	
			Лекция	Практич занятия	Самост. работа	
1.	<b>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</b>	8	5		3	Зачет
1.1.	Нормативно-технические документы по эксплуатации электрических сетей в Российской Федерации.	2	1		1	
1.2.	Осуществление технического и технологического контроля за эксплуатацией электрических сетей.	2	1		1	
1.3.	Порядок проведения надзорных мероприятий по соблюдению требований безопасной эксплуатации энергоустановок.	1	1			
1.4.	Совершенствование работы отраслевой технической инспекции на предприятиях электрических сетей.	1	1			
1.5.	Современные методы организации эксплуатации электрических сетей, устройств релейной защиты и автоматики, трансформаторных подстанций,	2	1		1	

	изоляция и устройств защиты от перенапряжений.					
2	<b>Организационные мероприятия при эксплуатации электрических станций и сетей</b>	6	2		4	
2.1.	Техническое обслуживание, реконструкции и перевооружение сетей, модернизация оборудования.	1			1	
2.2.	Требования к ведению технической документации объектов электросетевого комплекса.	1			1	
2.3.	Требования нормативно-технических документов к выполнению защитных мер электробезопасности в электроустановках.	2	1		1	
2.4.	Организация подготовки и обучения электротехнического, электротехнологического персонала при приеме на работу и в процессе выполнения работ по обслуживанию электроустановок и электрооборудования.	1			1	
2.5.	Организация диспетчерского управления в электрических сетях	1	1			
12	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		Экзамен
13	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	

## 6. Организационно-педагогические условия реализации ДПП

Реализация программы обеспечивается:

**а) Кадровыми условиями:** преподавательский состав, обеспечивающий образовательный процесс, должен удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

**б) Учебно-методическими и информационными условиями:**

Учебно-методические материалы представлены:

- рабочими программами, методическими рекомендациями по организации внеаудиторной работы слушателей.
- материалами (контрольно-оценочными средствами) для проведения промежуточной и итоговой аттестации слушателей.

Наряду с традиционными лекционными занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

**в) Информационно-методическое обеспечение программы (Приложение №1)**

**г) Материально-техническими условиями:**

- наличие на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, помещений и территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности по заявленным к лицензированию образовательным программам;
- наличие материально-технического обеспечения образовательной деятельности, оборудование помещений в соответствии с государственными и местными нормами и требованиями, в том числе в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, федеральными государственными требованиями, образовательными стандартами;
- наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;
- наличие условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися независимо от их местонахождения образовательных программ в полном объеме;

УКК, реализующий настоящую программу, обеспечивает обучающихся возможностью пользования оборудованием, необходимым для проведения обучения:

- вербальные средства обучения (нормативные правовые документы, пособия, слайды);
- информационные средства обучения (аудио-, видео - проекционная аппаратура: персональный компьютер, оборудование для проведения видеоконференции-связи, доступ к системе Консультант);
- аудиовизуальные материалы.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в дисциплинах/предметах программы.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по программе

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию.

К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие соответствующие предметы/дисциплины настоящей программы.

Зачет проводится в форме собеседования (выборочно, не более 40 вопросов). Допускается проведение компьютерного тестирования, выполнение контрольной работы. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена (устные ответы на поставленные вопросы или тестирование). Вопросы промежуточной аттестации соответствуют вопросам итогового экзамена.

#### **Примерный перечень вопросов к промежуточной и итоговой аттестации (образец): \***

1. Каким федеральным законом дано определение земель энергетики?
2. Какие земли в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации могут быть признаны землями энергетики?
3. В течение какого времени должно быть рассмотрено заявление сетевой организации о согласовании границ охранной зоны в отношении отдельных объектов электросетевого хозяйства, поданное в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий технический контроль и надзор в электроэнергетике?
4. Какое из приведенных требований, предъявляемых к организации работ по предотвращению аварий, а также их последствий на объектах электросетевого хозяйства не соответствует особенностям использования сетевыми организациями земельных участков?
5. Что не входит в обязанности сетевой организации при содержании просек?
6. Какой федеральный закон регулирует отношения, связанные со строительством и эксплуатацией линий электропередачи на землях лесного фонда?
7. К каким производственным объектам в соответствии с Градостроительным законодательством Российской Федерации относятся линии электропередачи и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 кВ?
8. Какие государственные органы имеют право принимать нормативные правовые акты в области государственного регулирования отношений в сфере электроэнергетики?
9. Что из перечисленного не входит в технологическую основу функционирования электроэнергетики?
10. Кто осуществляет контроль за соблюдением субъектами оптового и розничного рынков требований законодательства Российской Федерации?
11. Кто устанавливает порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств юридических и физических лиц к электрическим сетям?
12. Кто вправе рассматривать жалобы поставщиков и покупателей электрической и тепловой энергии о нарушениях их прав и законных интересов действиями (бездействием) иных субъектов электроэнергетики, а также запрашивать информацию, документы и иные доказательства, свидетельствующие о наличии признаков таких нарушений?
13. Кто вправе запрашивать у субъектов электроэнергетики информацию о возникновении аварий, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, а также о выходе из строя сооружений и оборудования, которые могут причинить вред жизни или здоровью граждан, окружающей среде и имуществу граждан и (или) юридических лиц?
14. Кто осуществляет региональный государственный контроль за применением регулируемых цен (тарифов) на электрическую энергию?
15. Кому дано право утверждать технологические характеристики объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, порядок ведения реестра указанных объектов?
16. С кем заключают договор собственники объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, предусматривающий право собственников указанных объектов самостоятельно заключать договоры оказания услуг по передаче электрической энергии, в случаях, установленных Правительством Российской Федерации?
17. Какие формы обязательного подтверждения соответствия установлены Федеральным



законом «О техническом регулировании»?

18. Какие сведения не может содержать Технический регламент?

19. Что понимается под аварией на объекте электроэнергетики и (или) энергопринимающей установке?

20. Причины каких аварий расследует Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору либо ее территориальный орган?

21. Какие отключения оборудования объекта электросетевого хозяйства, приводящие к снижению надежности энергосистемы, не расследуются Ростехнадзором либо его территориальными органами?

22. В какой срок Ростехнадзор или его территориальные органы, принявшие решение о расследовании причин аварии, уведомляют об этом уполномоченный орган в сфере электроэнергетики?

23. В какой срок Ростехнадзор должен завершить расследование причин аварии?

24. На сколько дней в случае необходимости руководитель Ростехнадзора может продлить срок проведения расследования причин аварии?

25. В какой срок комиссия по расследованию причин аварии уведомляет субъект электроэнергетики и (или) потребителя электрической энергии о начале обследования?

26. В течение какого времени материалы расследования причин аварии подлежат хранению Ростехнадзором?

27. Как оформляется акт расследования технологического нарушения при несогласии отдельных членов комиссии?

28. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за повреждение электрических сетей напряжением до 1000 В (воздушных, подземных и подводных кабельных линий электропередачи, вводных и распределительных устройств)?

29. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за повреждение электрических сетей напряжением свыше 1000 В?

30. Какому административному штрафу могут быть подвергнуты юридические лица за нарушение правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 В, вызвавшее перерыв в обеспечении потребителей электрической энергией?

31. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?

## 8. Информационно-методическое обеспечение программы

### *Основная литература:*

1. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 01.07.2021)
2. "Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ
3. (ред. от 01.07.2021)
4. Постановление Правительства РФ от 28.10.2009 N 846 (ред. от 24.05.2017)
5. "Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"
6. Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ (ред. от 05.04.2021)
7. "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний"
8. Постановление Правительства РФ от 27.02.2010 N 103 (ред. от 05.06.2013)
9. "О мерах по осуществлению мероприятий по контролю за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства" (вместе с "Правилами осуществления мероприятий по контролю за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства")
10. Федеральный закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "Об электроэнергетике"
11. Приказ Минэнерго России от 19.06.2003 N 229 (ред. от 13.02.2019) "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.06.2003 N 4799)
12. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
13. Приказ Ростехнадзора от 07.04.2008 N 212 (ред. от 20.08.2008) "Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 28.04.2008 N 11597)
14. Вопросы и ответы по безопасному обслуживанию электроустановок. Красник В.В. Пособие для изучения межотраслевых правил по ОТ (ПБ) при эксплуатации электроустановок – М.: Энергосервис, 2002- 33с. - Режим доступа: <https://refdb.ru/look/1438032-pall.html>.
15. Переверзев В.А., Шумов В.В.Справочник мастера тепловых сетей.- Л.: Энергия ленинградское отделение, 1980.-248 с.
16. Бадагуев Б.Т. Эксплуатация тепловых энергоустановок: Безопасность при эксплуатации. Приказы, инструкции, журналы, положения. –М.:Издательство»Альфа-Пресс», 2010-208с.- Режим доступа: <https://docplayer.ru/33206727-Ekspluataciya-teplovyh-energoustanovok.html>

### *Дополнительная литература:*

1. Пожарная безопасность электроустановок: Пособие / С.В. Собурь. — 11-е изд., перераб. — М.: ПожКнига, 2018. — 240 с. — Режим доступа: [http://ele74197079.narod.ru/sobur\\_spravochnik.pdf](http://ele74197079.narod.ru/sobur_spravochnik.pdf)
2. Карякин Р. Н. Заземляющие устройства электроустановок. Справочник. – М: Энергосервис, 2008 - Режим доступа: <https://yadi.sk/d/uyd1uL04TxBM5>
3. Красник В. В. Термины и определения в электроэнергетике. Справочник.- М. Энергосервис, 2008- Режим доступа: <https://meganorm.ru/Data1/45/45710/index.htm>