



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Овчинников Д.Е.
«29» августа 2025 г.

Рабочие программы по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации

**Безопасная эксплуатация и обслуживание
электроустановок потребителей и электрических сетей**

Рабочая программа дисциплин (модулей), формы аттестации и оценочные материалы

Рабочая программа модуля «Обеспечение безопасного технического состояния и эксплуатации оборудования»

Содержание дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины, темы	Содержание дисциплины, темы	ЛЗ / ч	ПЗ / ч	ЛР / ч	СР / ч	Форма ПА / ч
Тема 1. Правовые основы обеспечения безопасного технического состояния и эксплуатации энергетического оборудования	Законодательные акты в области энергетической безопасности. Нормативно-техническая документация по эксплуатации электроустановок. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Экономические и социальные основы обеспечения безопасного технического состояния и эксплуатации энергетического оборудования.	0,5	-	-	2,5	-
Тема 2. Устройство электроустановок потребителей электроэнергии	Классификация электрических цепей. Разветвленные цепи. Линейные и нелинейные электрические цепи. Определения и размерности основных величин. Общие положения правил устройства электроустановок и требования, предъявляемые к ним. Буквенно-цифровые и цветовые обозначения в электроустановках. Электроснабжение и электрические сети. Категории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения. Заземление и защитные меры электробезопасности	1	-	-	4	-
Тема 3. Электрооборудование жилых и общественных зданий, распределительных электрических сетей	Вводные устройства, распределительные щиты, электрооборудование распределительных устройств в электропомещениях, распределительные пункты, групповые щитки. Внутренняя электропроводка. Внутреннее электрооборудование. Общие требования к электрическому освещению. Выполнение и защита осветительных сетей. Аварийное освещение. Внутреннее освещение. Наружное освещение. Световая реклама. Управление освещением. Осветительные приборы, электроустановочные устройства. Электроустановки зрелищных предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений. Кабельные линии электропередач. Воздушные линии электропередач. Охранные зоны кабельных и воздушных линий.	1	-	-	4	-
Тема 4. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновений	Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства электроустановок напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью, с изолированной нейтралью, с глухозаземленной нейтралью. Заземляющие устройства электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью. Заземляющие устройства в районах с большим удельным сопротивлением земли. Заземлители. Заземляющие проводники. Главная заземляющая шина. Защитные проводники (РЕ-проводники). Переносные электроприемники. Передвижные электроустановки.	0,5	-	-	4,5	-

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение модуля

Для проведения аудиторных занятий используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть Интернет и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

Основная литература

1. ГОСТ 2.710-81 «Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах».
2. ГОСТ 2.755-87 «Обозначения условные графические в электрических схемах».
3. ГОСТ 21.210-2014 «Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах».
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
5. Приказ Минэнерго России от 20.05.2003 № 187 (ред. от 20.12.2017) «Об утверждении глав правил устройства электроустановок» (вместе с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)»).
6. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н (ред. от 29.04.2022) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
7. Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.10.2022 № 70433).
8. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757, от 12 июля 2018 г. № 548».
9. Приказ Минэнерго России от 22.09.2020 № 796 (ред. от 30.11.2022) «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».

Интернет-ресурсы

1. <https://www.consultant.ru>

Рабочая программа модуля «Мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ при эксплуатации электроустановок»

Содержание модуля

Наименование дисциплины, темы	Содержание дисциплины, темы	ЛЗ / ч	ПЗ / ч	ЛР / ч	СР / ч	Форма ПА / ч
Тема 5. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ	Общие требования. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду. Организация работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.	1	-	-	4	-
Тема 6. Технические	Технические мероприятия, обеспечивающие	1	-	-	4	-

мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	безопасность работ со снятием напряжения. Производство отключений. Предотвращение ошибочного или непроизвольного включения коммутационных аппаратов. Технические мероприятия при выполнении отключений в электроустановках. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения и установка заземления. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.					
Тема 7. Охрана труда при эксплуатации электроустановок	Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Охрана труда при осмотрах, оперативном обслуживании и технологическом управлении электроустановок. Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах. Охрана труда при выполнении работ на генераторах и синхронных компенсаторах. Охрана труда при выполнении работ в комплектных распределительных устройствах. Охрана труда при выполнении работ на мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанциях и комплектных трансформаторных подстанциях. Охрана труда при выполнении работ на кабельных линиях. Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи. Охрана труда при проведении испытаний и измерений. Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника. Охрана труда при выполнении работ со средствами связи, диспетчерского и технологического управления.	1	-	-	5	-
Тема 8. Пожарная безопасность	Закон РФ «О пожарной безопасности». Пожароопасные зоны. Требования к электрооборудованию в пожароопасных зонах. Причины пожаров. Средства и установки пожаротушения и сигнализации. Организация противопожарной защиты в организации.	1	-	-	2	-
Тема 9. Оказание первой помощи	Последовательность оказания первой помощи. Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Способы оживления организма при внезапной смерти. Оказание первой помощи. Искусственное дыхание. Наружный массаж сердца. Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях.	0,5	-	-	2	-

Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение модуля

Для проведения аудиторных занятий используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть Интернет и обеспечены

доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ.

Основная литература

1. ГОСТ 2.710-81 «Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах».
2. ГОСТ 2.755-87 «Обозначения условные графические в электрических схемах».
3. ГОСТ 21.210-2014 «Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах».
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
5. Приказ Минэнерго России от 20.05.2003 № 187 (ред. от 20.12.2017) «Об утверждении глав правил устройства электроустановок» (вместе с «Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)»).
6. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н (ред. от 29.04.2022) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
7. Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.10.2022 № 70433).
8. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 № 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757, от 12 июля 2018 г. № 548».
9. Приказ Минэнерго России от 22.09.2020 № 796 (ред. от 30.11.2022) «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».

Интернет-ресурсы

1. <https://www.consultant.ru>