

	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
	ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ НЕЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА
	ИОТ - 19 - 2021

СОГЛАСОВАНО  
 Председатель профсоюзного  
 комитета СПбГУТ  
 «\_01\_» \_марта\_2021 г.

УТВЕРЖДЕНО  
 Ректором СПбГУТ  
 «\_01\_» \_марта\_2021 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА  
 ДЛЯ НЕЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА  
 (группа 1 по электробезопасности)

ИОТ - 19-2021

Версия 01

Экз. №\_\_

## 1. Общие требования охраны труда

1.1. К неэлектротехническому персоналу относится персонал, непосредственно не обслуживающий действующие электроустановки, но выполняющий работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током (работа на ПЭВМ, пользование бытовыми электроприборами, копировально-множительными и факсимильными аппаратами и прочие).

1.2. Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается группа I с оформлением в «Журнале учета присвоения группы I по электробезопасности неэлектротехническому персоналу» с подписью проверяемого и проверяющего. Удостоверение о проверке знаний при этом не выдается.

1.3. Присвоение группы I производится путем проведения инструктажа на рабочем месте, который завершается проверкой знаний в форме устного опроса и проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы и оказания первой помощи при поражении электрическим током. Присвоение группы I по электробезопасности проводит работник из числа электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III, назначенный установленным порядком.

1.4. Присвоение группы I по электробезопасности проводится 1 раза в год.

1.5. Работник, относящийся к неэлектротехническому персоналу, обязан:

1.5.1. соблюдать требования охраны труда;

1.5.2. выполнять только ту работу, которая определена руководителем, при условии, что безопасные способы ее выполнения известны;

1.5.3. выполнять Правила внутреннего трудового распорядка;

1.5.4. уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим при несчастных случаях;

1.5.5. соблюдать правила пожарной безопасности, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения;

1.5.6. курить только в специально предназначенных для курения местах;

1.5.7. немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления);

1.5.8. соблюдать правила личной гигиены.

## 1.6. Воздействие электрического тока на организм человека

### 1.6.1. Виды воздействия электрического тока

Электрический ток оказывает на организм человека биологическое, электролитическое и термическое воздействие.

**Биологическое:** выражается в раздражении и возбуждении живых клеток организма, что приводит к непроизвольным судорожным сокращениям мышц, нарушению нервной системы, органов дыхания и кровообращения. При этом могут наблюдаться обмороки, потеря сознания, расстройство речи, судороги, нарушение дыхания (вплоть до остановки). При тяжелой электротравме смерть может наступить мгновенно.

**Электролитическое:** проявляется в разложении плазмы крови и других органических жидкостей, что может привести к нарушению их физико-химического состава.

**Термическое:** сопровождается ожогами участков тела и перегревом отдельных внутренних органов, вызывая в них различные функциональные расстройства.

### 1.6.2. Местные электротравмы

**Местная электротравма:** ярко выраженное локальное нарушение целостности тканей тела, в том числе костных тканей, вызванное воздействием электрического тока или электрической дуги. Характерные местные электротравмы - электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи, механические повреждения и электроофтальмия.

**Электрический ожог:** самая распространённая электротравма. Ожоги бывают двух видов: токовый (или контактный) и дуговой.

**Токовый ожог:** возникает после прохождения тока через тело человека в результате контакта человека с токоведущей частью и является следствием преобразования электрической энергии в тепловую.

Различают четыре степени ожогов: I - покраснение кожи, II - образование пузырей, III - омертвление всей толщи кожи, IV - обугливание тканей. Тяжесть повреждения организма при ожоге обуславливается площадью поверхности тела, поражённой ожогом.

**Дуговой ожог:** возникает при образовании электрической дуги, обладающей высокой температурой и большой энергией при более высоких напряжениях между токоведущей частью и телом человека. Этот ожог возникает в электроустановках высокого напряжения - выше 1000 В и носит тяжёлый характер (III или IV степени).



**Электрические знаки (знаки тока или электрические метки):** чётко очерченные пятна серого или бледно-жёлтого цвета на поверхности кожи человека после действия на неё электрического тока. Знаки имеют круглую или овальную форму с углублением в центре и размеры 1-5 мм.

**Металлизация кожи:** это проникновение в верхние слои кожи мельчайших частичек металла, расплавившегося под действием электрической дуги. Это может произойти при коротких замыканиях, отключениях разъединителей и рубильников под нагрузкой и т.п.

**Электроофтальмия:** воспаление наружных оболочек глаз, возникающее в результате воздействия мощного потока ультрафиолетовых лучей при наличии электрической дуги, которые энергично поглощаются клетками организма и вызывают в них химические изменения.

**Механические повреждения** возникают в результате резких непроизвольных судорожных сокращений мышц под действием тока, проходящего через человека. В результате могут произойти разрывы кожи, кровеносных сосудов и нервной ткани, а также вывихи суставов и даже переломы костей. Механические повреждения - очень серьёзные травмы, требующие длительного лечения.

#### 1.6.3. Общие электротравмы

**Электрический удар:** это возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, которое сопровождается непроизвольными судорожными сокращениями мышц.

В зависимости от исхода воздействия тока на организм электрические удары условно делятся на следующие четыре степени:

- I - судорожное сокращение мышц без потери сознания;
- II - судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранившимся дыханием и работой сердца;
- III - потеря сознания и нарушение сердечной деятельности или дыхания (или того и другого вместе);
- IV - клиническая смерть, т.е. отсутствие дыхания и кровообращения.

#### 1.6.4. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током

**Сила тока:** от ее величины зависит общая реакция организма. Предельно допустимая величина переменного тока 0,3 мА. При увеличении силы тока до 0,6-1,6 мА человек начинает ощущать его воздействие, происходит легкое дрожание рук. При силе тока 8-10 мА (так называемый неотпускающий ток) сокращаются мышцы руки (в которой зажат проводник), человек не в состоянии освободиться от действия тока. Значения

переменного тока 50-200 мА и более вызывают фибрилляцию сердца, что может привести к его остановке.

**Фибрилляция:** это хаотические, быстрые и одновременные сокращения волокон сердечной мышцы. В результате остановки или фибрилляции сердца в организме прекращается кровообращение, что вызывает гибель организма.

**Ток больше 5 А:** как переменный при 50 Гц, так и постоянный, вызывает немедленную остановку сердца, минуя состояние фибрилляции.

**Род тока:** предельно допустимое значение постоянного тока в 3-4 раза выше допустимого значения переменного, но это при напряжении не выше 260-300 В. При больших величинах он более опасен для человека ввиду его электролитического воздействия.

**Сопротивление тела человека:** складывается из трех составляющих: сопротивлений кожи (в местах контактов), сопротивления внутренних органов и емкости человеческого кожного покрова.

Основную величину сопротивления составляет поверхностный кожный покров (толщиной до 0,2 мм). Принято считать, что сопротивление тела человека равно 1000 Ом. При увлажнении и повреждении кожи в местах контакта с токоведущими частями ее сопротивление резко падает (700-500 Ом).

Влага, пот, проводящие химические вещества, токопроводящая пыль значительно снижают сопротивление кожи.

Сопротивление кожного покрова сильно снижается при увеличении плотности и площади соприкосновения с токоведущими частями. При напряжении 200-300 В наступает электрический прорыв верхнего слоя кожи.

**Продолжительность воздействия тока:** тяжесть поражения зависит от продолжительности воздействия электрического тока.

При длительном воздействии электрического тока снижается сопротивление кожи (из-за потовыщеления) в местах контактов, повышается вероятность прохождения тока в особенно опасный период сердечного цикла. Человек может выдержать смертельно опасное значение переменного тока 100 мА, если продолжительность воздействия тока не превысит 0,5 с.

Разработаны устройства защитного отключения (УЗО), которые обеспечивают отключение электроустановки не более чем за 0,20 с при однофазном (однополюсном) прикосновении.

**Путь электрического тока через тело человека:** наиболее опасно, когда ток проходит через жизненно важные органы - сердце, легкие, головной мозг.



**Частота электрического тока:** переменный ток (с частотой 50 Гц) считается в три-пять раз более опасным, чем постоянный ток, т.к. он воздействует на сердечную деятельность человека.

1.7 За нарушение требований настоящей Инструкции работники привлекаются к ответственности согласно Правилам внутреннего трудового распорядка.

## 2. Требования охраны труда перед началом работы

2.1. Подготовить рабочее место, обеспечить его необходимыми эксплуатационными материалами. Путем внешнего осмотра убедиться:

- в исправности и целостности шнуров, вилок, розеток, кнопок, отсутствии на них сколов и трещин;

- в отсутствии оголенных участков проводов.

В случае обнаружения неисправностей включать оборудование не допускается. Необходимо сообщить об этом непосредственному руководителю для принятия мер к устранению.

2.2. Если при внешнем осмотре работник не обнаружил каких-либо неисправностей, но после включения почувствовал запах гари или при прикосновении к металлическим частям оборудования ощутил действие электрического тока, он должен немедленно отключить оборудование от электросети и сообщить об этом непосредственному руководителю для принятия мер к устранению.

## 3. Требования охраны труда во время работы

3.1. Выполнять только ту работу, которая входит в должностные обязанности.

3.2. При выполнении отдельных видов работ соблюдать требования соответствующих инструкций по охране труда :

№ п/п	Наименование инструкции по охране труда
1.	Инструкция по охране труда при работе на персональной электронно-вычислительной машине и видеодисплейном терминале
2.	Инструкция по охране труда при пользовании бытовыми электроприборами
3.	Инструкция по охране труда при работе с факсимильными и копировально-множительными аппаратами

4.	Инструкция по охране труда при работе с оборудованием интерактивной системы ACTIVboard
----	--

3.3. Во время работы не допускается:

- 3.3.1. Размещать кабели-удлинители на полу, в проходах; натягивать, перекручивать и перегибать соединительные провода, шнуры, кабели-удлинители;
- 3.3.2. Выдергивать штепсельную вилку, держась за шнур;
- 3.3.3. При удалении пыли прикасаться мокрыми руками или влажной ветошью к находящемуся под напряжением оборудованию;
- 3.3.4. Производить самостоятельно какой-либо ремонт. При появлении неисправности и сбоев в работе оборудования обратиться к непосредственному руководителю для принятия мер к устранению;
- 3.3.5. Наступать на лежащие на полу (земле) электрические провода и кабели временной проводки.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

- 4.1. При повреждении оборудования, кабелей, проводов, неисправности заземления, появлении запаха гари, возникновении постороннего шума и других неисправностях немедленно отключить электропитание оборудования и сообщить о случившемся непосредственному руководителю и работнику, осуществляющему техническое обслуживание оборудования.
- 4.2. При возгорании электропроводки, оборудования и тому подобных происшествиях следует немедленно отключить электропитание, вызвать пожарную охрану и принять меры к эвакуации людей и тушению пожара с помощью имеющихся первичных средств пожаротушения, сообщить о происшедшем непосредственному руководителю. Применение воды и пенных огнетушителей для тушения находящегося под напряжением электрооборудования недопустимо. Для этих целей используются порошковые и углекислотные огнетушители.
- 4.3. Если во время работы произошел несчастный случай, необходимо:
  - 4.3.1. Немедленно оказать первую помощь пострадавшему;
  - 4.3.2. Организовать доставку пострадавшего в лечебное учреждение, при необходимости вызвать «Скорую медицинскую помощь»;
  - 4.3.3. Доложить о случившемся непосредственному руководителю;
  - 4.3.4. Принять меры для сохранения обстановки несчастного случая, если это не сопряжено с опасностью для жизни и здоровья людей.

#### 4.4 При поражении электрическим током необходимо:

4.4.1. Освободить пострадавшего от действия тока - немедленно отключить ту часть электроустановки, которой касается пострадавший. Если невозможно отключить электроустановку, следует принять иные действия по освобождению пострадавшего, соблюдая меры по обеспечению собственной безопасности.

4.4.2. Для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В следует воспользоваться канатом, палкой, доской или другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Можно оттянуть пострадавшего за одежду (если она сухая и отстает от тела), избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и частям тела.

#### **5. Требования охраны труда по окончании работы**

5.1. Отключить применяемое оборудование от электросети.

5.2. Привести в порядок рабочее место.

5.3. Сообщить руководителю работ об окончании работ и обо всех замеченных во время работы неисправностях и недостатках.