



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Часть III. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда.

Тема 3.1. Основы предупреждения производственного травматизма.

Тема 3.2. Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования и инструмента, технологических процессов.

Тема 3.3. Опасные и вредные производственные факторы.

Тема 3.4. Коллективные средства защиты: вентиляция, освещение, защита от шума и вибрации.

Тема 3.5. Требования безопасности при эксплуатации мобильных и стационарных машин, транспортных средств, автотранспорта.

Тема 3.6. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, баллонов, заполненных сжатыми и сжиженными газами.

Тема 3.7. Требования безопасности при проведении погрузоразгрузочных работ. Требования безопасности при складировании материалов и конструкций.

Тема 3.8. Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ.

Тема 3.9. Опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности.

Тема 3.10. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.11. Обеспечение электробезопасности.

Тема 3.12. Обеспечение пожарной безопасности.

Тема 3.13. Обеспечение безопасности работников в аварийных
ситуациях.

Тема 3.14. Безопасные условия при работе на ПЭВМ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.1. ОСНОВЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- классификацию вредных и опасных производственных факторов;
- понятие микроклимата;
- показатели микроклимата;
- оценка микроклимата.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05.
2. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. (с изменением №1)
3. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. (с изменениями)
4. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с изменением в 2000 году)
5. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
6. ГОСТ 12.4.176-89. Одежда специальная для защиты от теплового облучения, требования к защитным свойствам и метод определения теплового состояния человека. (с изменениями в 2002 году)

ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

На здоровье и работоспособность человека в процессе труда оказывает влияние совокупность факторов производственной среды и трудового процесса.

В основу гигиенических критериев оценки классификации условий труда положен принцип дифференциации условий труда по степени отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

В зависимости от влияния на организм человека отдельные производственные факторы могут быть **вредными** или **опасными**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР - фактор среды и трудового процесса, который может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные ВРЕДНЫЕ производственные факторы могут стать ОПАСНЫМИ.

ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья, смерти.

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-74 вредные производственные факторы имеют классификацию. По природе воздействия на человека опасные и вредные производственные факторы подразделяются на:

- физические,
- химические,
- биологические,
- психофизиологические.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся:

- подвижные части производственного оборудования;
- движущиеся машины и механизмы;
- расположение рабочего места на значительной высоте от уровня пола или земли;
- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень ультразвука и инфразвука;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой, инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхностях заготовок инструментов и оборудования.

ХИМИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы подразделяются:

- **по характеру воздействия на организм человека на:**
- токсические;
- раздражающие;
- сенсibiliзирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию.
- **по способам проникновения в организм человека через:**
- органы дыхания;
- желудочно-кишечный тракт;
- кожные покровы и слизистые оболочки.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ включают биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы(бактерии, вирусы, простейшие) и продукты жизнедеятельности;
- микроорганизмы-продуценты;
- белковые препараты.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются:

- на физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

Физические перегрузки подразделяются на **статические** и **динамические** и характеризует тяжесть физического труда (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Нервно-психические перегрузки характеризуют напряженность труда и подразделяются на:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- эмоциональные нагрузки;
- монотонность труда;
- режим работы.

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может одновременно относиться к различным вышеперечисленным группам.

МИКРОКЛИМАТ

Независимо от состояния природных метеорологических условий в производственных помещениях и на рабочих местах должны быть созданы климатические условия, безопасные для человека и наиболее благоприятные для выполнения работы.

Под **микроклиматом** производственных помещений понимаются метеорологические условия внутренней среды помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения (ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ).

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального или допустимого теплового состояния организма.

Показателями, характеризующими микроклимат в производственных помещениях, являются:

- температура воздуха,
- температура поверхностей (учитывается температура поверхностей ограждающих конструкций, устройств, технологического оборудования),
- влажность воздуха,
- скорость движения воздуха,
- тепловое облучение (при наличии источников лучистого тепла).

Санитарными правилами устанавливаются гигиенические требования к показателям микроклимата рабочих мест производственных помещений с учетом:

- интенсивности энерготрат работника;

На основе интенсивности общих энерготрат организма в ккал/ч (Вт) осуществляется разграничение работ по категориям (СанПиН 2.2.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»):



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- **К категории I а** относятся работы с интенсивностью энерготрат до 120 ккал/ч, производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением.
- **К категории I б** относятся работы с интенсивностью энерготрат 121-150 ккал/ч, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением.
- **К категории II а** относятся работы с интенсивностью энерготрат 151-200 ккал/ч, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких изделий (до 1 кг) в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения.
- **К категории II б** относятся работы с интенсивностью энерготрат 201-250 ккал/ч, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей (до 10 кг) и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением.
- **К категории III** относятся работы с интенсивностью более 250 ккал/ч, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий; **Времени выполнения работы;**
- **периодов года:**
- теплый период года – характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха выше +10°C;
- холодный период года – характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +10°C и ниже.

ОЦЕНКА МИКРОКЛИМАТА

Оценка микроклимата проводится на основе измерений его параметров на всех местах пребывания работника в течение смены и сопоставления с нормативами СанПиН 2.2.4.548-96 по показателям:

- температура,
- влажность воздуха,
- скорость движения воздуха,
- тепловое излучение.

Все показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового баланса человека с окружающей средой и поддержание оптимального и допустимого теплового состояния организма.

Если измеренные параметры соответствуют требованиям СанПиН 2.2.4.548-96 то условия труда по показателям микроклимата характеризуются как оптимальные (1 класс) или допустимые (2 класс).

Оптимальные микроклиматические условия – обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, создают предпосылки для высокого уровня работоспособности и являются предпочтительными на рабочих местах.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Допустимые микроклиматические условия – не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению общих и локальных ощущений теплового дискомфорта, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Допустимые величины показателей микроклимата устанавливаются в случаях, когда по техническим и экономическим обоснованным причинам не могут быть обеспечены оптимальные величины.

В случае несоответствия измеренных параметров микроклимата требованиям СанПиН, условия труда относят к вредным и устанавливают степень вредности, которая характеризует уровень перегревания или охлаждения организма человека.

Условия труда по показателям микроклимата (для монотонного микроклимата) классифицируются на нагревающий микроклимат и охлаждающий микроклимат.

Оценка нагревающего микроклимата

Нагревающий микроклимат – сочетание параметров микроклимата (температура воздуха, влажность, скорость его движения, относительная влажность, тепловое излучение), при котором имеет место нарушение теплообмена человека с окружающей средой, выражающееся в накоплении тепла в организме выше верхней границы оптимальной величины ($>8,7$ кДж/кг) и/или увеличении доли потерь тепла испарением пота ($>30\%$) в общей структуре теплового баланса, появлении общих или локальных дискомфортных теплоощущений (слегка тепло, тепло, жарко).

Для оценки нагревающего микроклимата (тепловое облучение > 1000 Вт/м²) в помещении (вне зависимости от периода года), а также на открытой территории в теплый период года в целях осуществления мероприятий по защите человека от возможного перегревания, используется интегральный показатель - **тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс)** - индекс тепловой нагрузки среды, °С.

Если температура воздуха и/или тепловое излучение не превышает верхних границ допустимых уровней (согласно СанПиН 2.2.4.548-96), оценка микроклимата может проводиться как по отдельным его составляющим, так и по ТНС-индексу.

Для открытых территорий в теплый период года и температуре воздуха 25° С и ниже микроклимат оценивается как допустимый (2 класс). Если температура превышает эту величину, класс условий труда устанавливают по ТНС-индексу, который рекомендуется определять в полдень при отсутствии облачности.

Тепловое облучение тела человека ($\leq 25\%$ его поверхности), превышающее 1000 Вт/м², характеризует условия труда как **вредные и опасные**, даже если ТНС-индекс имеет допустимые параметры.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

При этом класс условий труда определяется по наиболее выраженному показателю ТНС-индекса или тепловому облучению.

При облучении тела человека свыше 100 Вт/м² необходимо использовать средства **индивидуальной защиты** (в т.ч. лица и глаз).

Оценка микроклиматических условий при использовании специальной защитной одежды (например, изолирующей) работающими в нагревающей среде, в т.ч. и в экстремальных условиях (например, проведение ремонтных работ) должна проводиться по физиологическим показателям теплового состояния человека в соответствии с ГОСТ 12.4.176-04.

Оценка охлаждающего микроклимата

Охлаждающий микроклимат – сочетание параметров микроклимата, при котором имеет место изменение теплообмена организма, приводящее к образованию общего или локального дефицита тепла в организме (>8,7 кДж/кг) в результате снижения температуры «ядра» и/или «оболочки» тела (температура «ядра» и «оболочки» тела – соответственно температура глубоких и поверхностных слоев тканей организма).

Микроклимат в помещении, в котором температура воздуха на рабочем месте ниже нижней границы допустимой (СанПиН 2.2.4.548-96), является **вредным**. Класс вредности определяется по среднесменным величинам температуры воздуха.

Оценка микроклимата в холодный (зимний) период года при работе на открытой территории и в неотапливаемых помещениях определяется с учетом среднесменных значений температуры воздуха за три зимних месяца с учетом наиболее вероятной скорости ветра в каждом из климатических регионов.

Работа в условиях охлаждающего микроклимата может проводиться только при применении теплоизоляционных комплектов СИЗ.

Одновременно с применением специальной одежды необходима разработка должной регламентации продолжительности работы в неблагоприятной среде, а также общего режима труда, утвержденного в установленном порядке.

Руководители организаций вне зависимости от форм собственности и подчиненности в порядке обеспечения производственного контроля обязаны привести рабочие места в соответствие с требованиями к микроклимату, предусмотренными санитарными правилами и нормами 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений".



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ЧЕЛОВЕКА ОТ НЕБЛАГОПРЯИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МИКРОКЛИМАТА.

В производственных помещениях, в которых допустимые нормативные величины показателей микроклимата невозможно установить из-за технологических требований к производственному процессу условия микроклимата рассматривают как вредные - класс 3.

В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата используются **защитные мероприятия**:

- внедрение современных технологических процессов, исключающих воздействие неблагоприятного микроклимата на организм человека;
- организация принудительного воздухообмена в соответствии с требованиями нормативных документов (кондиционирование, воздушное душирование, тепловые завесы и др.);
- компенсация неблагоприятного воздействия одного параметра изменением другого;
- применение спецодежды и средств индивидуальной защиты, организация специальных помещений с динамическими параметрами микроклимата (комнаты для обогрева, охлаждения, др.);
- физически обоснованная регламентация режимов труда и отдыха (сокращенный рабочий день, регламентированное время для обогрева и др.); □ правильная организация систем отопления и воздухообмена.

Для регламентации времени работы в пределах рабочей смены в условиях микроклимата с температурой воздуха на рабочем месте выше или ниже допустимых величин используется **защита временем**.

Защита временем — это сокращение времени контакта с неблагоприятными факторами производственной среды и трудового процесса, с целью сведения до минимума вероятности нарушения здоровья при превышении гигиенических нормативов:

- введение внутрисменных перерывов;
- сокращение рабочего дня;
- увеличение продолжительности отпуска;
- ограничение стажа работы в данных условиях.

При организации и разработке технологических процессов следует исключать из них операции и работы, сопровождающиеся поступлением в производственное помещение:

- теплого и холодного воздуха;
- выделения в воздух рабочих помещений влаги.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Тема 3.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

compcentr.ru

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- меры безопасности при эксплуатации производственных зданий и сооружений;
- виды и содержание технических осмотров;
- порядок подготовки к проведению капитальных ремонтов зданий и сооружений;
- порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта оборудования, зданий и сооружений;
- порядок оформления и выдачи наряда-допуска;
- требования безопасности при производстве ремонтных работ.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. СП 18.13330.2011. Свод правил. Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 790).
2. Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений. Утверждено постановлением Госстроя СССР от 29 декабря 1973 г. № 279.
3. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.2.062-81. Оборудование производственное. Ограждения защитные.
5. ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. Процессы производственные.
6. СНиП 3.01.04-87, с изменениями за 1988 г. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, материалы и химические средства индивидуальной и коллективной защиты работников должны соответствовать требованиям охраны труда, которые установлены в Российской Федерации, и иметь сертификаты соответствия.

Предупреждение травматизма и заболеваемости на производстве — сложный процесс, требующий рационального размещения оборудования, организации рабочих мест с учетом эргономики, применения безопасных производственных процессов и оборудования, безопасной организации труда, четкого распределения и исполнения функций управленческого персонала по безопасности производства.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Производственное оборудование в цехах и на участках размещают в соответствии с compcentr.ru последовательностью технологического процесса, чтобы исключить встречные и пересекающиеся потоки. Оборудование, являющееся источником сильного шума и большого количества вредных веществ, желательно размещать в отдельных помещениях или зонах для удобства применения средств защиты.

Ширину проходов и проездов между наиболее выступающими габаритами оборудования принимают в соответствии с нормами технологического проектирования промышленных предприятий и правилами безопасности в зависимости от следующих параметров:

- компоновка оборудования;
- габариты обрабатываемых деталей;
- условия монтажа, демонтажа и ремонта оборудования;
- характер транспортных средств и размер опасных зон их работы;
- наличие подпольных каналов для пневмогидросистем, кабелей и других коммуникаций; П удобство уборки рабочих мест и другие особенности работы оборудования.

Нормы технологического проектирования и правила безопасности допускают различное размещение рабочих мест. Но с учетом психологических особенностей человека желательно размещать рабочие места так, чтобы рабочий был обращен лицом в сторону транспортных средств и шумных технологических операций — в этом случае он лучше контролирует обстановку, работает спокойно, не испытывая эмоциональных перегрузок. Пульты управления оборудованием, стеллажи, складские места для оснастки, материалов и изделий располагают с учетом требований эргономики.

Для выполнения требований стандартов безопасности труда технологи, конструкторы и организаторы производства должны хорошо знать опасности и вредности производства, методы и средства защиты от них.

В период разработки оборудования, технологии и организации производства необходимо решить следующие задачи:

- выявить (идентифицировать) опасности и вредности;
- исключить опасности и вредности путем проработки различных вариантов технологических схем, режимов, конструктивных решений, организации производства;
- применить коллективные и индивидуальные средства защиты от оставшихся опасностей и вредностей;
- предусмотреть способы локализации и устранения опасностей и вредностей при возможных аварийных ситуациях.



Проектируя технологию, следует рассмотреть все возможные варианты, выявить для каждой операции опасные и вредные факторы, оценить их параметры и зону действия и принять более безопасный. Таким образом, можно исключить многие опасности и вредности технологических процессов. Аналогичный подход применяют при выборе и конструировании технологического оборудования. compcentr.ru

Результаты анализа оформляют в виде технологических карт производственного процесса с указанием технологических приемов, режимов их выполнения, применяемых оборудования, приспособлений, штампов, инструмента, коллективных и индивидуальных средств защиты.

Характеристику опасных и вредных факторов, зону их действия, возможные аварийные ситуации, правила личного поведения при проявлении опасных и вредных факторов и приемы ликвидации последствий их проявления излагают в инструкциях по технике безопасности для рабочих и обслуживающего персонала.

Схема анализа и устранения потенциальных опасностей и вредностей

Последовательность анализа	Выявляемые факторы	Достижаемые результаты
Варианты технологических процессов по операциям	Выявление опасностей и вредностей по операциям	Выбор менее опасной технологии (исключение опасностей и вредностей)
Варианты технологического оборудования для выбранного варианта технологии	Выявление опасных зон и параметров действия оставшихся опасностей и вредностей	Выбор наименее опасного оборудования и приспособлений
Оценка физического и психофизиологического воздействия оставшихся опасностей и вредностей	Номенклатура средств и приспособлений коллективной защиты	Выбор и разработка эффективных средств и приспособлений защиты
Варианты индивидуальных средств и инструментов защиты от оставшихся опасностей и вредностей	Номенклатура индивидуальных средств защиты и инструмента	Выбор удобных индивидуальных средств защиты и безопасного инструмента
Разработка инженерных и организационных мероприятий	Механизация и автоматизация процессов, режимы труда и отдыха и др.	Гуманизация деятельности

Основные общие требования:

- производственное оборудование должно быть безопасным при монтаже, эксплуатации и ремонте как отдельно, так и в составе комплексов и технологических систем, а также при транспортировании и хранении. Оно должно быть взрыво- и пожаробезопасным в течение всего срока службы;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- непереносимым условием является обеспечение надежности, а также исключение опасности при эксплуатации в полном соответствии с технической документацией. Нарушение надежности может возникнуть в результате воздействия на оборудование влажности, солнечной радиации, механических колебаний, перепада давлений и температур, ветровых нагрузок, обледенения и т.п.;
- материалы, применяемые для изготовления деталей, узлов и агрегатов производственного оборудования, не должны быть опасными и вредными. Новые материалы должны быть проверены на гигиеничность и взрыво- и пожаробезопасность;
- требования безопасности к производственному оборудованию обеспечиваются выбором принципов действия конструктивных схем, безопасных элементов конструкции и т.п., применением в конструкции средств защиты, выполнением эргономических требований; включением требований безопасности в техническую документацию по монтажу, эксплуатации, ремонту, транспортированию и хранению;
- представляющие опасность движущиеся части должны быть ограждены;
- оборудование не должно быть источником значительного шума, ультразвука, вибрации, а также вредных излучений;
- элементы конструкции, с которыми может контактировать человек, не должны иметь острых кромок, горячих и переохлажденных поверхностей;
- встраиваемые в конструкцию оборудования рабочие места должны обеспечивать удобство и безопасность работающего;
- оборудование должно иметь средства сигнализации об опасной неисправности и средства автоматической остановки и отключения;
- выделение и поглощение оборудованием тепла, а также выделение им влаги в производственных помещениях не должны превышать предельно допустимых концентраций в рабочей зоне;
- конструкция производственного оборудования должна предусматривать защиту от поражения электрическим током, включая случаи ошибочных действий обслуживающего персонала, а также исключать возможность накопления зарядов статического электричества в опасных количествах.

Органы аварийного выключения должны быть красного цвета, иметь указатели, облегчающие их поиск, и быть легкодоступными.

Некоторые общие требования, которые, несмотря на огромное разнообразие технологических процессов, способствуют их безопасности:

- устранение непосредственного контакта человека с вредными веществами (исходными полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства);
- применение механизации, автоматизации и дистанционного управления, когда действие опасных и вредных факторов нельзя устранить;
- герметизация производственного оборудования;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- применение средств коллективной защиты;
- переход от периодических процессов к непрерывным;
- своевременное удаление и обезвреживание отходов производства;
- применение рациональных режимов труда и отдыха для предупреждения психофизиологических и вредных факторов.

compcentr.ru

Защитные устройства относятся к средствам коллективной защиты и применяются для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных факторов. Их можно разделить на:

- оградительные,
- блокировочные,
- предохранительные,
- тормозные,
- автоматического контроля и сигнализации.

Оградительные защитные устройства — это кожухи, щиты, экраны, козырьки, они очень просты и эффективны и потому широко распространены.

Блокировки предназначены для предотвращения аварийных и травмоопасных ситуаций. Они препятствуют неправильным включениям механизмов, не допускают включения машины при снятом ограждении. Некоторые из них предотвращают развитие аварийных ситуаций, отключая определенные участки технологических схем.

Для предупреждения несчастных случаев на предприятиях используются знаки безопасности — запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указательные.

Ввод в действие, объектов, не отвечающих требованиям законодательства, охраны труда, строительных, санитарных, экологических и других норм не допускается.

Санитарными нормами определены требования к генеральному плану: при выборе площадки для строительства предприятий и связанных с ним обслуживающих и вспомогательных объектов, а также жилищного и общественного строительства учитываются проекты планировки и застройки данного населенного пункта или района.

Организация строительной площадки (расположение временных и постоянных дорог, сетей электро- и водоснабжения, кранов, механизированных установок, складских площадок, санитарно-бытовых помещений) должна соответствовать стройгенплану.

Размещение санитарно-бытовых помещений и устройств на строительных площадках. Площадка, предназначенная для размещения санитарно-бытовых помещений, должна располагаться на незатопаемом участке с устройством отвода поверхностных вод.

Бытовые помещения должны быть удалены от бетонно-растворных узлов, разгрузочных устройств и других объектов, выделяющих в воздух пыль и токсичные вещества, на расстояние не менее 50 м с учетом «розы ветров». Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Строительную площадку в населенных местах или на территории действующих предприятий ограждают. Если строительную площадку оградить невозможно, границы ее обозначают соответствующими знаками и надписями. Расположение и конструкцию ограждения указывают в ППР. В ограждение включается территория, необходимая для размещения сооружений, указанных в ППР. compcentr.ru

У въезда на стройплощадку размещают эмблему и щит, на котором указывают основные характеристики строительства. Опасные зоны обозначают знаками безопасности и надписями установленной формы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- зоны вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- участки вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места перемещения, машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места содержания вредных веществ воздействия шума интенсивностью выше предельно допустимой;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами;
- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения), этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- границы зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током; границы опасной зоны устанавливаются в местах, где имеется превышение величины предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны;
- земляных работ (подземных в заболоченных местах), а также в канализационных колодцах.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями.

Под защитными ограждениями понимаются устройства, предназначенные для предотвращения непреднамеренного доступа людей в зону действия опасного производственного фактора. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2м от стены здания.

Строительный мусор со строящихся зданий и лесов предусматривается опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах.

Проектные решения по безопасности труда должны быть конкретными и соответствовать реальным условиям данного.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Проект производства работ (ППР) должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасного производства работ и санитарногигиеническому обслуживанию работающих. compcentr.ru

В ППР определяют:

- места расположения временного ограждения строительных объектов, установки башенных кранов, расположения линий электропередач, дорог, проходов, санитарнобытовых помещений;
- места складирования строительных конструкций и материалов;
- границы опасных зон;
- переходные пешеходные мостики и мосты для движения автотранспорта через траншеи;
- временные проезды через рельсовые пути;
- схему электроснабжения строящегося объекта;
- способы освещения строительной площадки и рабочих мест с конкретным указанием типов светильников, мест их установки и норм;
- технологическую последовательность выполнения работ с указанием количества рабочих, их специализации и квалификации, индивидуальных средств защиты;
- подмости и другие средства подмащивания, грузоподъемные площадки с конкретизацией допускаемых на них нагрузок, способов их крепления;
- безопасные проходы к рабочим местам и способы подъема на этажи строящихся зданий;
- безопасную последовательность грузоподъемных операций;
- размеры опасной зоны для движения строительных машин и транспортных средств в пределах призмы обрушения откосов и выемок;
- крутизну откосов выемок глубиной более 5 м;
- конструкцию крепления вертикальных стенок котлованов и траншей глубиной более 3 м;
- способы уплотнения грунта вблизи строительных конструкций;
- особо опасные работы, на выполнение которых рабочим необходимо выдавать письменный наряд-допуск;
- последовательность разборки скользящей опалубки;
- организацию рабочих мест монтажников строительных конструкций;
- расположение и зоны действия монтажных механизмов;
- методы и приспособления для безопасной работы монтажников;
- последовательность технологических операций при монтаже строительных конструкций;
- места и способы временного крепления монтируемых элементов, обеспечивающие их устойчивость;
- последовательность установки, закрепления и расстроповки сборных конструкций;
- технологию демонтажа конструкций;
- машины и механизмы для перемещения строительных материалов, конструкций и грузозахватные приспособления к ним;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- схемы строповки грузов, перемещаемых краном;
- противопожарные мероприятия и средства пожаротушения;
- типы санитарно-бытовых помещений с указанием их состава, количества и мест установки;
- мероприятия при работе с токсичными веществами;
- мероприятия по снижению производственного шума, вибрации и др.

В ППР отражают следующие основные требования по безопасности труда:

- обеспечение монтажной технологичности конструкций и оборудования;
- снижение объемов и трудоемкости работ, выполняемых в условиях производственной опасности;
- безопасное размещение машин и механизмов;
- организация рабочих мест с применением технических средств безопасности.

Кроме того, должны быть указаны:

- номенклатура устройств, приспособлений, средств индивидуальной и коллективной защиты работающих и определена потребность в них;
- средства освещения строительной площадки, рабочих мест, проходов, проездов, а также средства сигнализации и связи;
- требования по санитарно-бытовому обслуживанию работающих.

Для обеспечения безопасности труда в ППР предусматриваются мероприятия:

- по предупреждению падения с высоты;
- предупреждению падений конструкций, изделий или материалов;
- безопасному применению строительных машин и механизмов;
- предупреждению опасного воздействия электрического тока;
- предупреждению воздействия на работающих вредных производственных факторов.

Для предупреждения опасности падения работающих с высоты в ППР следует предусмотреть:

- сокращение объемов верхолазных работ, прежде всего на основе внедрения конвейерной или укрупнительной сборки, крупноблочного или бескранового метода монтажа;
- преимущественное первоочередное устройство постоянных ограждающих конструкций (стен, панелей, ограждений балконов и проемов);
- временные ограждающие устройства, удовлетворяющие требованиям техники безопасности;
- места и способы крепления страховочных канатов и предохранительных поясов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Дополнительно указываются:

compcentr.ru

- средства подмащивания, предназначенные для выполнения данного вида работ или данной операции;
- пути и средства подъема работающих к рабочим местам;
- грузозахватные приспособления, позволяющие осуществлять дистанционную расстроповку строительных грузов.

Для предупреждения опасного воздействия электрического тока на работающих предусматривают:

- разработку указаний по устройству временных электроустановок, выбору трасс и определению напряжения временных силовых и осветительных электросетей, способа ограждения токоведущих сетей и расположению вводно-распределительных устройств; заземление металлических частей электрооборудования и исполнения заземляющих контуров в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и Правилами техники безопасности (ПТБ);
- дополнительные защитные мероприятия при производстве работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных, а также при выполнении аналогичных работ вне помещений.

Для предупреждения воздействия на работающих вредных производственных факторов (шума, вибрации, вредных веществ в воздухе рабочей зоны) необходимо:

- определить участки работ, на которых могут возникнуть вредные производственные факторы, обусловленные принятой технологией работ;
- определить средства защиты работающих от воздействия вредных производственных факторов;
- предусмотреть при необходимости специальные меры по очистке от вредных веществ технологических стоков и выбросов.

Организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства должны включать:

- определение работ, выполняемых по нарядам-допускам;
- совместные мероприятия генерального подрядчика и заказчика по производству работ на территории действующих предприятий или вблизи действующих сооружений, коммуникаций и установок;
- совместные мероприятия генподрядчика и субподрядчиков по обеспечению безопасности при совмещении работ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

compcentr.ru

Планировка, застройка, благоустройство территории и содержание производственных зданий и сооружений должны соответствовать требованиям действующих строительных и санитарных норм и правил.

Безопасная эксплуатация производственных зданий и сооружений определяется Положением о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений.

К элементам здания относятся:

- фундаменты,
- стены и колонны,
- перегородки,
- крыши и покрытия,
- междуэтажные перекрытия и полы,
- окна, двери и ворота,
- лестницы и крыльца,
- внутренние штукатурные, облицовочные и малярные работы,
- фасады,
- печи,
- центральное отопление,
- вентиляция,
- водопровод и канализация,
- горячее водоснабжение,
- электрическое освещение и связь.

К понятию "сооружения" относятся:

- водопроводно-канализационные сооружения (трубопроводы, колодцы, водозаборы, гидротехнические сооружения, водяные скважины, очистные сооружения);
- теплофикация (каналы и камеры, трубопроводы и арматура);
- подъездные и внутризаводские железнодорожные пути (земляное полотно, верхнее строение пути, искусственные сооружения - мосты, тоннели, трубы);
- автомобильные дороги (земляное полотно, дорожная одежда, мосты, трубы, площадки для автомобилей, дорожностроительных машин, складские площадки, электрические сети и связь и пр.

Долговечность и эксплуатационная надежность производственных зданий и сооружений зависит от качества их проектирования, строительства и эксплуатации.

Соответствие проектной документации зданий и сооружений действующим нормативам и правилам подтверждается проектной организацией.

Руководитель предприятия несет ответственность за безопасную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт зданий и сооружений.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Обязанности по наблюдению за эксплуатацией зданий и сооружений должны возлагаться на специальную службу по надзору и ремонту производственных зданий (главного архитектора), на строительные отделы, строительные группы или на главного механика.

Каждое из производственных зданий и сооружений или их части (пролет, этаж) приказом руководителя предприятия закрепляется за одним из подразделений предприятия, занимающим указанные площади. Руководители этих подразделений (цех, отдел и др.) являются лицами, ответственными за правильную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт закрепленных за подразделением зданий, сооружений или отдельных помещений.

Производственные здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под **систематическим наблюдением** инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов.

Кроме систематического наблюдения, все производственные здания и сооружения подвергаются **периодическим техническим осмотрам**.

Осмотры могут быть:

- ☐ общими и
- ☐ частичными.

При **общем осмотре** обследуют все здания или сооружения в целом, в том числе инженерное оборудование.

При **частичном** осмотре обследованию подвергаются отдельные здания или сооружения, отдельные конструкции или виды оборудования.

Как правило, очередные **общие технические осмотры** зданий и сооружений проводятся два раза в год - весной и осенью.

Весной осмотр производится после таяния снега. Этот осмотр должен иметь своей целью освидетельствование состояния здания или сооружения после дождей или таяния снега.

Осенний осмотр проводится с целью проверки подготовленности зданий и сооружений к зиме. К этому времени должны быть закончены все работы по текущему ремонту.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Результаты осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры для их устранения.

compcentr.ru

На основании актов, норм и правил составляется **график планово-предупредительного ремонта**, где устанавливаются:

- виды ремонтов зданий и сооружений,
- сроки их проведения,
- источники финансирования и
- ответственные лица.

ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

По производственным зданиям и сооружениям всех отраслей народного хозяйства ремонтные работы подразделяются на два вида:

- текущий,
- капитальный.

Текущий ремонт, в отличие от капитального осуществляется без остановки производства.

Основанием для остановки на капитальный ремонт производства (цеха), отдельных единиц оборудования является приказ (распоряжение) по предприятию с указанием непосредственного руководителя работ от подрядчика, а также лиц, ответственных за подготовку оборудования или объекта в целом к указанным работам.

Приказ доводится до сведения персонала цеха за месяц до остановки с отметкой об этом в журнале рапортов начальника смены (мастера) и до руководителя подрядной организации работ:

Заказчик передает подрядчику за 3 месяца до начала работ:

- утвержденный руководителем предприятия титульный список объектов ремонта;
- чертежи, схемы на ремонтируемые объекты;
- перечень оборудования, трубопроводов, к которым предъявляются повышенные требования при эксплуатации;
- сметную стоимость работ;
- календарные сроки ремонтов;
- потребность в основных материалах, строительных изделиях, транспорте,
- средствах механизации и рабочих.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

До начала ремонтных работ заказчик обязан:

compcentr.ru

- составить план подготовительных работ;
- организовать изготовление необходимых узлов и деталей для замены;
- приобрести необходимые оборудование, арматуру, запасные части, трубы, материалы и т.п.

Подрядчик до начала ремонтных работ разрабатывает:

- проекты производства работ (ПНР) в соответствии с требованиями СНиП и ОСТ; □
сетевой график для наиболее сложных и трудоемких ремонтов.

Проекты производства работ должны быть согласованы с администрацией цеха, а при необходимости - с главным механиком, главным энергетиком, службой по надзору и ремонту производственных зданий {главным архитектором) заказчика.

Непосредственный руководитель работ обязан ознакомить с проектом производства работ всех исполнителей под роспись в журнале специального инструктажа подрядчика.

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ НАРЯДА-ДОПУСКА

На проведение ремонтных работ оформляется **наряд-допуск**, который является письменным разрешением на производство работ в отведенной ремонтной зоне.

Наряд-допуск оформляется заказчиком на определенный объем работ с указанием ремонтируемого оборудования, коммуникаций, арматуры.

Право выдачи наряда-допуска предоставляется начальнику цеха заказчика по согласованию с главным механиком и главным энергетиком или лицу, его замещающему.

На проведение капитального ремонта наряд-допуск не выдается без акта на сдачу подготовленного оборудования, составленного заказчиком и подрядчиком.

Наряд-допуск оформляется в 2-х экземплярах.

- 1-й экземпляр наряда-допуска выдается непосредственному руководителю работ подрядчика.
- 2-й экземпляр находится у заказчика.

Наряд-допуск должен храниться в течение 3-х месяцев со дня окончания работ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Ежедневно при допуске ремонтного персонала к работе наряд-допуск (первый экземпляр) должен быть подписан: compcentr.ru

- от заказчика - начальником смены или мастером;
- от подрядчика - непосредственным руководителем работ с указанием даты и времени (часы и минуты) начала производства работ.

После окончания ремонтных работ наряд-допуск оформляется подписями (оба экземпляра) непосредственного руководителя работ, а также начальника смены и механика (энергетика) цеха или начальника смены, принимающих работы.

В тех случаях, когда при проведении ремонтных работ требуется **применение особо опасных видов работ**:

- газоопасных,
- огневых,
- земляных,
- на высоте,
- электротехнических, кроме наряда-допуска дополнительно оформляются разрешительные документы, предусмотренные инструкциями на выполнение указанных видов работ.

ПОРЯДОК СДАЧИ В РЕМОНТ И ПРИЕМКИ ИЗ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Перед сдачей в ремонт оборудование должно быть освобождено от продукта, очищено от грязи, промыто и отключено от коммуникаций, а также обесточено.

Оборудование и трубопроводы, связанные с производством взрывоопасных, агрессивных, вредных для здоровья веществ, передаются подрядчику обязательно освобожденными от рабочей среды, обезвреженными (нейтрализованными, пропаренными, продутыми азотом, провентилированными и т.д.) и отключенными от системы с помощью специальных заглушек в соответствии заводскими инструкциями.

Электроприемники, входящие в комплект ремонтируемого оборудования, должны быть обесточены и отключены в соответствии с правилами и инструкциями. Электродвигатели должны быть отсоединены от основного ремонтируемого оборудования. Должен быть обеспечен видимый разрыв цепи питания электроприемников. Токоведущие жилы отсоединенного кабеля должны быть замкнуты накоротко и заземлены.

Оборудование готовит к ремонту эксплуатационный персонал заказчика под руководством начальника смены (мастера).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

После передачи подрядчику оборудования в ремонт по акту и выдачи наряда-допуска на производство ремонтных работ персоналу заказчика запрещается производить какие-либо работы на этом оборудовании. compcentr.ru

Персоналу подрядчика запрещается производить какие-либо работы на оборудовании до получения наряда-допуска.

Перед сдачей в ремонт зданий и сооружений все поверхности конструктивных элементов (фермы, полы, стены, балки) должны быть персоналом заказчика обеспылены, очищены от грязи, ржавчины, отставшего (разрушенного) слоя бетона, штукатурки и нейтрализованы так, чтобы была исключена возможность производственного травматизма и воздействия вредных производственных факторов на ремонтный персонал.

Передача оборудования в ремонт подрядчику производится по акту.

Для организации подготовительных ремонтных работ и принятия отремонтированных объектов в эксплуатацию приказом по предприятию создается **КОМИССИЯ**, куда включаются:

- **от заказчика** - главный инженер, главный механик, главный энергетик, начальник производства (цеха), начальник отдела техники безопасности предприятия (цеха), начальник службы технадзора, начальники цехов: ремонтно-механического, ремонтностроительного, электроцеха;
- **от подрядчика** - главный инженер, начальник производственного отдела, начальник участка, непосредственный руководитель работ, работник техники безопасности.

Приемка выполненных работ производится комиссией и оформляется актом приемки.

Испытания вновь смонтированного или отремонтированного оборудования производятся под руководством непосредственного руководителя работ подрядчика с участием уполномоченных на это работников заказчика. Испытания проводятся в соответствии с действующими инструкциями и правилами Ростехнадзора России. При этом подрядчик обязан предоставить заказчику всю необходимую техническую документацию.

Все работы по подключению нового или отремонтированного оборудования к действующим сетям и агрегатам, комплексному опробованию и переводу на рабочий режим с регламентами и инструкциями предприятия производятся заказчиком под руководством начальника смены в присутствии непосредственного руководителя работ подрядчика.

Техническая документация по выполненным работам и акты приемки отремонтированных зданий и сооружений хранятся на предприятии наравне с документацией по строительству объектов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

К указанной документации относятся:

compcentr.ru

- утвержденный технический проект (проектное задание);
- рабочие чертежи;
- данные о гидрогеологических условиях участка застройки;
- акт приемки в эксплуатацию с документами, характеризующими примененные материалы, условия и качество производства работ по возведению объектов; □ акты на скрытые работы;
- сведения об отступлениях от проекта и недоделках к моменту ввода объекта в эксплуатацию.
-

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

Администрация цеха обязана ознакомить персонал с приказом (распоряжением) об остановке объекта на ремонт, предупредив о времени и месте проведения работ.

Администрация цеха имеет право приостановить работы при нарушении персоналом подрядчика правил, определенных цеховыми инструкциями по технике безопасности, отстранить от работы нарушителя или всю бригаду.

Все рабочие и инженерно-технические работники подрядчика, выполняющие ремонтные работы, проходят **вводный инструктаж**.

Инструктаж проводится заказчиком.

Организация обучения и проведение инструктажа по безопасному ведению ремонтных работ возлагаются на подрядчика в установленном порядке.

Результаты инструктажа с подписями инструктирующего и инструктируемого записываются в журнал регистрации специального инструктажа по технике безопасности, который хранится у заказчика.

В зоне работ заказчиком должны быть созданы нормальные санитарно-гигиенические условия, исключающие возможность появления вредных и взрывоопасных веществ.

В местах, представляющих опасность при проведении ремонтных работ, подрядчиком должны быть вывешены предупреждающие плакаты и сделаны ограждения.

Производство ремонтно-строительно-монтажных работ, связанных с применением грузоподъемных кранов и грузозахватных приспособлений, должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Ответственными за безопасное проведение ремонтных работ являются:

compcentr.ru

- **лицо, выдающее наряд-допуск** (начальник цеха), который отвечает:
- за квалификацию лиц, назначенных ответственными за подготовку и сдачу оборудования, объекта в ремонт;
- за разработку и выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасность ведения ремонтных работ;
- за организацию и проведение инструктажа рабочих и инженерно-технических работников, занятых на ремонтных работах;
- за материально-техническое обеспечение ремонта;
- **начальник смены** (мастер), который отвечает:
- за подготовку объекта к ремонту;
- за полноту и правильность выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ;
- за своевременность ежедневного допуска к работе ремонтного персонала и ежедневную готовность объекта к проведению ремонтных работ;
- за приемку объекта по окончании работ, вывода ремонтного персонала подрядчика с записью в наряде-допуске;
- **непосредственный руководитель работ**, который отвечает:
- за соблюдение ремонтным персоналом действующих на предприятии правил внутреннего распорядка, безопасного ведения ремонтных работ и пожарной безопасности;
- за соблюдение ремонтным персоналом правил и норм по технике безопасности;
- за состав бригады и достаточность квалификации лиц, допущенных к выполнению работ;
- за соблюдение исполнителями указанных в наряде-допуске мер безопасности;
- за полноту и качество текущего инструктажа; □ за полноту и качество выполненного ремонта.

За подготовку к ремонту и сдачу подрядчику оборудования в ремонт, подготовку проходов и проездов к ремонтируемым объектам перед началом работы ответственность несет заказчик.

Тема 3.3. ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- классификацию вредных и опасных производственных факторов;
- классификацию условий труда по степени вредности и опасности;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- содержание понятий "Предельно-допустимый уровень (ПДУ)" и "Предельнодопустимая концентрация (ПДК)".

compcentr.ru

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р 2.2.2006-05.
2. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. (с изменением №1)
3. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. (с изменениями)
4. ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. (с изменениями)

ВРЕДНЫЕ И ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

На здоровье и работоспособность человека в процессе труда оказывает влияние совокупность факторов производственной среды и трудового процесса.

В основу гигиенических критериев оценки классификации условий труда положен принцип дифференциации условий труда по степени отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.

В зависимости от влияния на организм человека отдельные производственные факторы могут быть **вредными** или **опасными**.

ВРЕДНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР - фактор среды и трудового процесса, который может вызвать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные ВРЕДНЫЕ производственные факторы могут стать ОПАСНЫМИ.

ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного ухудшения здоровья, смерти.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

В соответствии с ГОСТ 12.0.003-74 вредные производственные факторы имеют классификацию. По природе воздействия на человека опасные и вредные производственные факторы подразделяются на: compcentr.ru

- физические,
- химические,
- биологические,
- психофизиологические.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся:

- подвижные части производственного оборудования;
- движущиеся машины и механизмы;
- расположение рабочего места на значительной высоте от уровня пола или земли;
- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхности оборудования, материалов;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень ультразвука и инфразвука;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой, инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхностях заготовок инструментов и оборудования.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

ХИМИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы
подразделяются:

compcentr.ru

- **по характеру воздействия на организм человека на:**
- токсические;
- раздражающие;
- сенсибилизирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию.
- **по способам проникновения в организм человека через:**
- органы дыхания;
- желудочно-кишечный тракт;
- кожные покровы и слизистые оболочки.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ включают биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы(бактерии, вирусы, простейшие) и продукты жизнедеятельности;
- микроорганизмы-продуценты;
- белковые препараты.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются:

- на физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

Физические перегрузки подразделяются на **статические** и **динамические** и характеризует тяжесть физического труда (физическая динамическая нагрузка, масса поднимаемого и перемещаемого груза, стереотипные рабочие движения, статическая нагрузка, рабочая поза, наклоны корпуса, перемещение в пространстве).

Нервно-психические перегрузки характеризуют напряженность труда и подразделяются на:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- эмоциональные нагрузки;
- монотонность труда;
- режим работы.

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может одновременно относиться к различным вышеперечисленным группам.

КЛАССЫ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО СТЕПЕНИ ВРЕДНОСТИ И ОПАСНОСТИ



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Гигиенические критерии оценки условий труда – это показатели, позволяющие оценить степень отклонений параметров производственной среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов. compcentr.ru

Классификация условий труда основана на принципе дифференциации указанных отклонений за исключением работ с возбудителями инфекционных заболеваний, с веществами, для которых должно быть исключено вдыхание или попадание на кожу (противоопухолевые лекарственные средства, гормоны-эстрогены, наркотические анальгетики), которые дают право отнесения условий труда к определенному классу вредности за потенциальную опасность.

Исходя из гигиенических критериев и принципов классификации условий труда последние подразделяются на **четыре класса**.

1 класс - ОПТИМАЛЬНЫЕ условия труда - такие условия, при которых сохраняется не только здоровье работающих, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

2 класс - ДОПУСТИМЫЕ условия труда, характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленные гигиенические нормативы для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство.

3 класс - ВРЕДНЫЕ условия труда, характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на **4 степени вредности**.

1 степень (3.1) - условия труда, характеризующиеся такими отклонениями от гигиенических нормативов, которые, как правило, вызывают обратимые функциональные изменения и обуславливают риск развития заболевания.

2 степень (3.2) - условия труда с такими уровнями производственных факторов, которые могут вызвать стойкие функциональные нарушения, приводящие в большинстве случаев к росту заболеваемости с временной утратой трудоспособности, повышению частоты общей заболеваемости, появлению начальных признаков профессиональной патологии.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

3 степень (3.3) - условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, которые приводят к развитию, как правило, профессиональной патологии в легких формах в период трудовой деятельности, росту хронической общесоматической патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности. compcentr.ru

4 степень (3.4) — условия труда, при которых могут возникнуть выраженные формы профессиональных заболеваний, отмечается значительный рост хронической патологии и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

4 класс - ОПАСНЫЕ (ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ) условия труда, характеризующиеся такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных поражений.

При отнесении условий труда к 4 классу (опасному) рабочее место подлежит **незамедлительному переоснащению или ликвидации**.

Работа в опасных (экстремальных) условиях труда (4 класса) не допускается за исключением:

- ликвидации аварии;
- проведения экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций.

При этом работа должна проводиться в соответствующих средствах индивидуальной защиты и при соблюдении режимов, регламентированных для таких работ.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

ВРЕДНОЕ ВЕЩЕСТВО – вещество, которое при контакте с организмом человека может вызвать профессиональное заболевание или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе воздействия вещества, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны **не должно превышать предельно допустимых концентраций ПДК** (мг/м³).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

ПДК (мг/м³) — это предельно-допустимая концентрация вредного вещества в воздухе рабочей зоны, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. compcentr.ru

ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны, как гигиенический норматив, используется:

- при проектировании производственных зданий, технологических процессов, оборудования, вентиляции;
- для контроля за качеством производственной среды и профилактики неблагоприятного воздействия на здоровье работающих.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны ГН 2.2.5.1313-03.

По степени воздействия на организм человека вредные вещества делятся на:

- **чрезвычайно опасные.** Например: бериллий, свинец, марганец, без(а)пирен.
- **высокоопасные.** Например: хлор, фосген, фтористый водород.
- **умеренно опасные.** Например: табак, стеклопластик, метиловый спирт.
- **малоопасные.** Например: аммиак, бензин, ацетон, этиловый спирт.

ГОСТ 12.1.005-88

ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Класс опасности вредных веществ устанавливают в зависимости от норм и показателе указанных в таблице.

Показатель	Нормы для класса опасности			
	1	2	3	4
Предельно-допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	менее 0,1	0,1-0,1	1,1-10,0	более 10,0

Отнесение вредного вещества к классу опасности производят по показателю, значение которого соответствует наиболее высокому классу опасности.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Уровни допустимого воздействия на работающих вредных производственных факторов нормированы **предельно допустимыми уровнями (ПДУ)**, значения которых указаны в соответствующих стандартах системы стандартов безопасности труда и санитарногигиенических правилах.

compcentr.ru

Гигиенические нормативы обоснованы с учетом 8-часовой рабочей смены. При большей длительности смены, но не более 40 часов в неделю, в каждом конкретном случае возможность работы должна быть согласована с территориальными уровнями Роспотребнадзора с учетом показателей здоровья работников (по данным периодических медицинских осмотров и др.), наличия жалоб на условия труда и обязательного соблюдения гигиенических нормативов.

На производствах с опасными и вредными условиями труда обязательным условием является организация контроля за содержанием вредных веществ в атмосфере и в воздухе рабочей зоны, уровнями шума, вибрации и т.д. Значения вредных производственных факторов измеряются в следующих единицах:

шум (децибел)	ДБА
вибрация (герц)	Гц
загазованность	мг/м³
влажность	отн., %
температура воздуха рабочей зоны	°C
радиация, международная единица	рентген зиверт

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны подлежит систематическому контролю для предупреждения возможности превышения ПДК и ПДУ.

Рабочее место – все места, где работник должен находиться или куда ему необходимо следовать в связи с его работой и которые прямо или косвенно находятся под контролем работодателя (ТК РФ, Конвенция 155 Международной организации труда).

Рабочая зона – пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на которых находятся места постоянного или непостоянного (временного) пребывания работающих.

ГН 2.2.5.2308-07

Постоянное рабочее место – место, на котором работающий находится большую часть своего рабочего времени (более 50% или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Непостоянное рабочее место – место, на котором работающий находится меньшую часть (менее 2 часов непрерывно) своего рабочего времени.

compcentr.ru

Тема 3.4. КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ: ВЕНТИЛЯЦИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ, ЗАЩИТА ОТ ШУМА И ВИБРАЦИИ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- влияние шума на организм человека;
- классификация шумов, воздействующих на человека;
- основные характеристики звуковых колебаний;
- методы и средства защиты от шума;
- влияние вибрации на работающих, виды вибрации, оценка производственной вибрации;
- меры и средства защиты от вибрации; □ что такое ультразвук, защита от ультразвука;
- что такое инфразвук.
- светотехнические понятия;
- виды освещения рабочих мест;
- оценку освещения рабочих мест;
- применяемые типы осветительных установок на рабочих местах.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
2. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданиях.
3. СН 2.2.4/2.1.8.583-96. Инфразвук на рабочих местах, в жилых помещениях и на территории жилой застройки.
4. СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96. Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения.
5. ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности. (с изменениями в 1999 году)
6. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Утверждено Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 29 июля 2005 г.
7. ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности. (с изменениями в 1999 году)
8. ГОСТ 12.1.050-86 ССБТ. Методы измерения шума на рабочих местах. (с изменениями в 2005 году)



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

9. ГОСТ Р 54944-2012 "Здания и сооружения. Методы измерения освещенности". compcentr.ru
10. СП 52.13330.2011. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 783).
11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий» Минздрав России, 2003 г.
12. МУ ОТ РМ 01-98. «Оценка освещения рабочих мест» Минсоцразвития России 16.06.1998 г.

ШУМ.

Шум – беспорядочные звуковые колебания разной физической природы, характеризующиеся случайным изменением амплитуды, частоты и т.д.

Не все звуки могут быть отнесены к шуму. Шумом мы называем такие звуки, которые нам не нравятся. Люди по-разному воспринимают звуки. Что вам кажется приятным и убажжающим слух, другим это кажется шумным и вызывает неприятные ощущения.

КЛАССИФИКАЦИЯ ШУМОВ

Шум разделяется по спектру и по времени воздействия.

По спектру шум различается на тональный и широкополосный.

- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные дискретные тона (превышение уровня звукового давления в одной из 1/3 октавной полосы над соседними, не менее чем на 10 дБ). Пример тонального шума – писк.
- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более одной октавы;

Октава – ступень изменения высоты тона, который соответствует изменению частоты в 2 раза (1/2 октавы соответствует изменению частоты в 1,41 раза, а 1/3 октавы – в 1,26 раза). Слышимые человеком частоты охватывают диапазон 10 октав.

По временным характеристикам шумы разделяются на:

- **постоянный**, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера (пример такого шума – шум в котельной);



- **непостоянный**, уровень звука который за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике «медленно» шумомера. В свою очередь непостоянный шум подразделяется на:
 - **колеблющийся** во времени, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени (пример такого шума – шум в цехе, где много станков, но работают они не все сразу, а группами);
 - **прерывистый**, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5 дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с. и более (пример такого шума – шум в цехе, где работает один станок);
 - **импульсный**, состоящий из одного или нескольких сигналов, каждый длительностью менее 1 с., при этом уровни звука, измеренные в дБА_I и дБА соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно» шумомера отличаются не менее чем на 7 дБ (пример такого шума – работа прессы или молота).
- дБА** – обозначение уровня звука измеренного на характеристике «А» шумомера.

Основные характеристики звуковых колебаний – **частота и амплитуда**.

Частота звуковых колебаний воспринимается на слух как высота тона.

Единица измерения частоты – **герц** – это частота, при которой в 1 секунду происходит 1 колебание.

Человек воспринимает звуковые колебания от 16 до 20000 гц.

Амплитуда звуковых колебаний воспринимается на слух как громкость.

Громкость звука растет пропорционально логарифму силы звука. Громкость звука изменится на единицу, если его энергия увеличится или уменьшится в 10 раз.

Единица громкости – **бел**. Для практических целей используется десятая часть этой единицы – **децибел (дБ)**.

Звук может состоять из одного чистого тона, но чаще всего он представляет собой сочетание многих тонов различных уровней (громкости) и высот (высокая и низкая частота). Уровень шума измеряется в децибелах (дБ).

Если нам кажется, что звук вызывает беспокойство, это происходит не из-за одной только громкости. Высота звука также является сильным фактором. Высокие тона раздражают сильнее, чем низкие. Чистые звуки могут вызвать беспокойство и поражение слуха даже более сильное, чем сложные тона.

Влияние на человека	Уровень шума в децибелах	Источник звука
Сильные поражения	140 130	Реактивный двигатель Заклепочный молот
Граница болевых ощущений		
Поражение	120 110 100	Пропеллерный самолет Отбойный молоток Листопрокатный цех



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Опасность Неслышна Раздражение	речь	90	Тяжелые	грузовики
		80	Оживленные	улицы
		70	Легковой	автомобиль
		60	Обычный	разговор
		50	Негромкий	разговор по
		40	Тихая музыка	радио
		30	Шепот	
		20	Тихая	городская квартира
		10	Шорох	листьев
		0		
Граница слуховых ощущений				

Шумы от разных источников смешиваются друг с другом. Общий уровень шума в любом месте возрастает при увеличении количества источников шума. Однако различные уровни шума нельзя суммировать.

Например: два различных источника шума, каждый с уровнем шума по 80 дБ вместе, дают уровень 83 дБ, а не 160 дБ.

Изменения от 80 до 83 дБ воспринимаются ухом так же сильно, как и переход от 40 до 43 дБ.

Сила звука (E) – поток звуковой энергии, проходящей в единицу времени через единицу площади (Вт/м); изменяется пропорционально квадрату звукового давления. Начальный уровень отсчета энергии звука $E = 10 \text{ Вт/м}$.

Если энергия возрастет по отношению к начальному уровню в 10 раз, то громкость воспринимаемого звука увеличится на 10 дБ; энергия вырастет в 100 раз, громкость повысится на 20 дБ; в 1000 раз – на 30 дБ.

Всему диапазону в изменениях энергии звука, который доступен человеку, т.е. изменение примерно в 10 триллионов раз (10 000 000 000 000), соответствует изменение в ощущении громкости всего на 130 дБ.

Звуковое давление (p) – переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний. Единица звукового давления – паскаль (Па).

Уровень звукового давления (N) – отношение данного звукового давления p к нулевому (стандартному) уровню p , выраженному в дБ;

$$N = 20 * \lg p/p$$



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Порог слышимости – наиболее тихий звук (при частоте 1000 Гц), который еще слышит человек. Соответствуют звуковому давлению 2×10^{-5} Па, принятому в качестве нулевого (стандартного) уровня р. compcentr.ru

При частотах ниже 16 или выше 20000 Гц слышимость отсутствует при любых звуковых давлениях.

Болевой порог – звуковое давление, вызывающее болевое ощущение. При частоте 1000 Гц болевой порог – 20 Па (2×10^2 Па), что соответствует уровню 120 дБ.

Проведение измерения шума.

Результаты измерений должны характеризовать шумовое воздействие на работающего за время рабочей смены (рабочего дня). Установлена следующая **продолжительность измерения непостоянного шума**:

- половина рабочей смены (рабочего дня) или полный технологический цикл. Допускается общая продолжительность измерения 30 минут, состоящая из трех циклов каждый продолжительностью 10 минут – для колеблющегося по времени;
- 30 минут для импульсного;
- полный цикл характерного действия шума – для прерывистого.

Измерения шума для контроля соответствия фактических уровней шума на рабочих местах допустимым по действующим нормам должны проводиться при работе не менее 2/3 установленных в данном помещении единиц технологического оборудования в наиболее часто реализуемом (характерном) режиме его работы. Во время проведения измерений должно быть включено оборудование вентиляции, кондиционирования воздуха и другие, обычно используемые в помещении устройства, являющиеся источниками шума.

ОЦЕНКА ШУМОВ

Постоянный шум.

Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в дБ в октавных полосах:

31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума на рабочих местах при ориентировочной оценке принимать уровни звука в дБА, измеренного на временной характеристике шумомера «медленно».

За превышение предельно-допустимого уровня (ПДУ) считается превышение на любой из октавных полос или общего уровня звука (шума).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Непостоянный шум.

compcentr.ru

Характеристикой непостоянного шума на рабочих местах является **интегральный параметр** – эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА.

Для измерения непостоянного шума необходимо использовать интегрирующий шумомер.

Предельно допустимые уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука для основных, наиболее типичных, видов трудовой деятельности и рабочих мест, разработаны с учетом категорий тяжести и напряженности трудового процесса. Нормируемые параметры и ПДУ шума на рабочих местах регламентируются **Санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96** «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

ВЛИЯНИЕ ШУМА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Воздействуя на организм человека как мощный стресс-фактор, шум может вызывать изменение реактивности центральной нервной системы, вследствие чего происходит расстройство регулирующих функций органов и систем, обуславливая **развитие профессиональных заболеваний**.

В настоящее время развитие профессиональных заболеваний, связанных с неблагоприятным воздействием шума характеризуется медициной как комплекс симптомов, включающий:

- снижение слуховой чувствительности,
- изменение функции пищеварения,
- сердечно-сосудистая недостаточность,
- нейроэндокринные расстройства.

С экономической точки зрения неблагоприятное воздействие шума определяется:

- дополнительными потерями, возникающими в результате снижения производительности труда;
- увеличением числа ошибок в работе;
- необходимостью затрат на медико-профилактические реабилитационные мероприятия.

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ШУМА

При разработке технологических процессов, проектировании, изготовлении и эксплуатации машин, производственных зданий и сооружений, а также при организации рабочего места следует принимать все **меры по снижению шума**, а именно:

- снижение шума в источнике;
- звукоизоляция помещений, оборудования, др.;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- звукопоглощение за счет применения архитектурно-планировочных решений; compcentr.ru
- обязательная гигиеническая оценка приборов, оборудования, устройств (их сертификация);
- специальные глушители;
- антифоны, беруши, противошумные шлемы;
- проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических осмотров.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены **знаками безопасности**.

ВИБРАЦИЯ.

Вибрация представляет собой механическое колебательное движение тех или иных поверхностей, простейшим видом которого является синусоидальное колебание.

Источником вибрации является практически:

- всякая машина,
- агрегат,
- транспортирующее устройство или
- транспортное средство.

Производственную вибрацию подразделяют на:

- **неконтактную** – ту, которая не достигает поверхностей контакта, человеку не передается и не влияет на его здоровье;
- **контактную** – распространяющуюся от источника образования через промежуточные элементы и достигающую поверхности машин, агрегатов, строительных конструкций, соприкасающихся с человеком.

Это простое разграничение имеет важное практическое значение при оценке виброопасности труда и служит одним из первых условий выявления виброопасных машин.

Не всякая виброактивная машина является виброопасной для работающих.

Контактную вибрацию по способу передачи человеку подразделяют на:

- общую и
- локальную.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Общая вибрация передается через опорные поверхности на теле сидящего или compcentr.ru стоящего человека.

Она вовлекает в колебательный процесс все тело человека.

С поверхностями контакта при этом соприкасаются опорные поверхности человека. Общая вибрация имеет место, когда человек выполняет работу находясь непосредственно на вибрирующих поверхностях машин или в непосредственной близости от них на вибрирующих фундаментах или участках пола.

По источнику возникновения общую вибрацию подразделяют на три категории:

- **транспортная вибрация**, воздействующая на операторов подвижных машин и транспортных средств при их движении;
- **транспортно-технологическая вибрация**, воздействующая на операторов машин с ограниченным перемещением только по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок и горных выработок;
- **технологическая вибрация**, воздействующая на операторов стационарных машин или передающаяся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Локальная вибрация передается человеку через руки.

Она возникает при использовании ручных машин, на рукоятках, рычагах и других органах управления машин, при контакте рук работающих с вибрирующими поверхностями агрегатов.

По временным характеристикам вибрация подразделяется на **постоянную** и **непостоянную**.

Нормативные документы устанавливают **три метода оценки производственной вибрации**:

- частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра;
- интегральной оценкой по частоте нормируемого параметра;
- дозой вибрации (интегральной оценкой с учетом времени вибрационного воздействия по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемого параметра).

Гигиенической характеристикой вибрации являются нормируемые параметры, выбранные в зависимости от принятого метода ее оценки.

Основным методом, характеризующим вибрационное воздействие на работающих, является частотный анализ: характеристики – средне квадратические значения виброскорости и виброускорения (или их логарифмические уровни) в октавных полосах частот.

При постоянной вибрации норму вибрационной нагрузки на оператора устанавливают в виде нормативных спектральных или скорректированных по частотам значений контролируемого параметра.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Непостоянная вибрация оценивается эквивалентным скорректированным значением compcentr.ru контролируемого параметра.

В реальной производственной обстановке время воздействия может отличаться из-за перерывов в контакте с источником вибрации. Особенно это характерно для работы с ручными машинами.

Время воздействия вибрации принимается равным длительности непрерывного или суммарного воздействия, измеряемого в минутах или часах. В случае локальной вибрации, если время воздействия $t < 8$ часов, допускается превышение допустимого значения нормируемого параметра.

При этом допустимое значение нормируемого параметра:

$$U_t = U \cdot (480 : t)$$

где U – допустимое значение нормируемого параметра для длительности воздействия вибрации
480 минут.

Максимальное значение U_t не должно превышать значений определяемых для $t = 30$ мин. ($t = 10$ мин. в случае общей вибрации).

Суммарное время воздействия вибрации за рабочую смену можно определить хронометражем или расчетом.

Норма вибрационной нагрузки на оператора устанавливается для каждого направления действия вибрации. Оценка вибрационной безопасности труда должна производиться на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции.

Воздействие вибрации на человека сопровождается неприятными ощущениями в виде «онемения», слабости в кисти руки, судорогами. Локальная вибрация вызывает спазмы сосудов сердца. Кроме того, вибрация сопровождается потерей чувствительности кожи, окостенениями сухожилий мышц, отложениями солей в суставах.

Далеко не всякая вибрация оказывается воспринимаемой человеком и, тем более, опасной для его здоровья.

Систематическое воздействие вибрации может привести к вибрационной болезни – профессиональному заболеванию (головокружение, повышенная раздражительность, нарушение сна, боль в области сердца, др.).

В структуре профессиональной патологии вибрационная болезнь занимает одно из ведущих мест.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

ВЛИЯНИЕ ВИБРАЦИИ НА РАБОТАЮЩИХ

compcentr.ru

Вид изменений в организме человека	Симптомы изменений	Результаты вибрационного воздействия
Функциональные	Повышение утомляемости. Увеличение времени двигательной реакции. Увеличение времени зрительной реакции. Нарушение вестибулярных реакций и координации движений.	Снижение производительности труда и качества работы
Патологические	Развитие нервных заболеваний. Нарушение функций сердечно-сосудистой системы. Нарушение функций опорнодвигательного аппарата. Поражение мышечных тканей и суставов. Нарушение функций органов секрции.	Возникновение вибрационной болезни

Защита от вибрации включает в себя организационные, технические и медико-профилактические мероприятия.

К **организационным мероприятиям** относится ограничение времени воздействия вибрации для лиц виброопасных профессий, разработка внутрисменного режима труда, реализуемого в технологических процессах. Режим труда должен устанавливаться при показателе превышения вибрационной нагрузки на оператора не менее 1 дБ (в 1,12 раза), но не более 12 дБ (в 4 раза). При показателе превышения более 12 дБ запрещается проводить работы и применять машины, генерирующие такую вибрацию.

Режим труда должен устанавливать требования:

- по рациональной организации труда в течение смены;
- по сокращению длительности непрерывного воздействия вибрации на оператора и введению регулярно повторяющихся перерывов (защита временем) в соответствии с приказом работодателя;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Рациональная организация труда в течение смены должна предусматривать:

compcentr.ru

- длительность рабочей смены не более 8 часов;
- установление 2 регламентированных перерывов, учитываемых при установлении норм выработки;
- длительностью 20 минут через 1-2 часа после начала смены, длительностью 30 минут примерно через 2 часа после обеденного перерыва;
- обеденный перерыв длительностью не менее 40 минут примерно в середине смены.

Регламентированные перерывы должны использоваться для активного отдыха и лечебнопрофилактических мероприятий и процедур.

К техническим мерам защиты относятся:

- снижение вибрации в источнике возникновения точной балансировкой вращающихся частей и изменением резонансной частоты системы;
- виброгашение путем установления механизмов на самостоятельные фундаменты и применение динамических виброгасителей;
- виброизоляция, препятствующая передаче вибрации от источника (механизма) к защищаемому объекту;
- использование СИЗ и спецодежды.

С целью снижения воздействия вибрации при работе с ручным инструментом **ВАЖНО:**

- удобство рабочей позы,
- уменьшение статических мышечных нагрузок,
- предупреждение охлаждения организма,
- использование СИЗ.

К **медико-профилактическим мероприятиям** относятся гимнастические упражнения (1-2 раза в смену), полезны тепловые ванны, массаж конечностей, проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров, витаминотерапия.

УЛЬТРАЗВУК

Ультразвук – это область акустических колебаний в диапазоне от 18 кГц до 100МГц и выше.

По спектральным характеристикам ультразвуковых колебаний выделяют:

- **низкочастотный** ультразвук – 16-63 кГц (указаны среднегеометрические частоты октавных полос), распространяющиеся воздушным и контактным путем;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- **среднечастотный** ультразвук – 125-250 кГц;
- **высокочастотный** ультразвук – 1.0-31,5 МГц, распространяющиеся только контактным путем.

compcentr.ru

Источником ультразвука является оборудование, в котором генерируются ультразвуковые колебания для выполнения технологических процессов, технического контроля и измерений промышленного, медицинского, бытового назначения, а также оборудования, при эксплуатации которого ультразвук возникает как сопутствующий фактор.

По способу распространения ультразвуковых колебаний выделяют:

контактный способ – ультразвук распространяется при соприкосновении рук или других частей тела человека с источником ультразвука;

Нормируемыми параметрами контактного ультразвука являются пиковые значения виброскорости или ее логарифмические уровни в децибелах в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000; 16000;

31500

кГц.

воздушный способ – ультразвук распространяется по воздуху.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Измерение уровней ультразвука следует проводить в нормируемом частотном диапазоне с верхней граничной частотой ниже рабочей частоты источника. Измерение контактного ультразвука может быть выполнено современными промышленными дефектоскопами.

У работающих с ультразвуковыми установками возможны функциональные нарушения систем и органов. Частые жалобы на головные боли, быструю утомляемость, потерю слуховой чувствительности.

Ультразвук может действовать на человека, как через воздушную среду, так и через жидкую и твердую.

Требования по ограничению неблагоприятного влияния ультразвука на работающих.

Запрещается непосредственный контакт человека с рабочей поверхностью источника ультразвука и с контактной средой.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Для защиты рук от неблагоприятного воздействия контактного ультразвука в твердых, жидких, газообразных средах необходимо применять нарукавники, перчатки или перчатки (наружные резиновые и внутренние хлопчатобумажные). compcentr.ru

При систематической работе с источниками контактного ультразвука в течение более 50% рабочего времени необходимо устраивать **два регламентированных перерыва** – десятиминутный перерыв за 1-1,5 часа до и пятнадцатиминутный перерыв через 1,5-2 часа после обеденного перерыва для проведения физиопрофилактических процедур (тепловых гидропроцедур, массажа, ультрафиолетового облучения), а также лечебной гимнастики, витаминизации и т.п.

Для защиты работающих от неблагоприятного влияния воздушного ультразвука следует применять противошумы. Оборудование должно быть сертифицировано и пройти гигиеническую оценку.

Требования к персоналу.

К работе с ультразвуковыми источниками допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие соответствующий курс обучения и инструктаж.

Лица, подвергающиеся в процессе трудовой деятельности воздействию контактного ультразвука, подлежат **предварительным**, при приеме на работу, и **периодическим медицинским осмотрам** в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н.

Защита от ультразвука включает в себя использование изолирующих корпусов и экранов, изоляцию излучающих установок, оборудование дистанционного управления, применение средств индивидуальной защиты.

ИНФРАЗВУК

Инфразвук – звуковые колебания и волны с частотами, лежащими ниже полосы слышимых (акустических) частот – 20 Гц.

Действие инфразвука на организм человека приводит к функциональным расстройствам, которые проявляются в виде снижения внимания, нарушения координации движений, повышенной утомляемости, чувства тошноты вызывает утомление, головную боль, болезнь типа морской, а в некоторых случаях обмороки и параличи.

Источники инфразвука – механизмы, транспорт и медленно работающие машины.

В условиях производства инфразвук, как правило, сочетается с низкокачественным шумом, в ряде случаев с низкочастотной вибрацией.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Выявление инфразвука на производстве следует проводить по следующим признакам:

compcentr.ru

- **техническим** – высокая удельная мощность при сравнительно низком числе оборотов, ходов или ударов, флуктуация мощных потоков газов или жидкостей;
- **конструктивным** – большие габаритные размеры двигателей или рабочих органов, наличие замкнутых звукоизолированных кабин;
- **строительным** – большие площади ограждений или перекрытий источников шума, наличие замкнутых звукоизолированных кабин.

По характеру спектра инфразвук подразделяется на:

- широкополосный инфразвук, с непрерывным спектром шириной более одной октавы;
- тональный инфразвук, в спектре которого имеются слышимые дискретные составляющие.

По временным характеристикам инфразвук подразделяется на:

- постоянный инфразвук;
- непостоянный инфразвук.

Нормируемыми характеристиками постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц в дБ.

Нормируемыми характеристиками непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления, в дБ Лин.

Для колеблющегося во времени и прерывистого инфразвука уровни звукового давления, измеренные по шкале шумомера «Лиин», не должны превышать 120 дБ.

Защита от инфразвука.

При воздействии на работающих инфразвука с уровнями, превышающими нормативные, для предупреждения неблагоприятных эффектов должны разрабатываться режимы труда и отдыха.

СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

Освещение является важным фактором производственной среды, оказывающим существенное влияние на человека, производительность и безопасность его труда.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Нормативные требования к освещению приведены в СП 52.13330.2011 compcentr.ru
«Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03
«Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению
жилых и общественных зданий».

Основные светотехнические понятия применительно к производственному освещению как
вредному производственному фактору следующие:

- **Освещенность (E)** – поверхностная плотность светового потока, которая падает на освещаемую поверхность. Единицей измерения освещенности является люкс (лк).
- **Яркость (L)** – поверхностная плотность силы света в данном направлении. Единицей измерения яркости является кандела на 1 кв.м. (кд/кв.м.).

Как пониженная, так и повышенная яркость ухудшают условия зрительного восприятия, приводят к утомлению глаз и снижению работоспособности. С явлением повышенной яркости связано понятие слепящей блескости.

Слепящая блескость – блескость, нарушающая видимость объектов. Критерием оценки слепящего действия осветительных установок является показатель **ослепленности (P)**, характеризующийся прямой и отраженной блескостью.

Отраженная блескость – характеристика отражения светового потока от рабочей поверхности в направлении глаз работающего, определяющая снижение видимости объекта, вследствие чрезмерного увеличения яркости рабочей поверхности, снижающей контраст между объектом и фоном.

Коэффициент пульсации освещенности (Кп, %) – критерий оценки относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током.

ВИДЫ ОСВЕЩЕНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Исключение вредного воздействия освещения достигается обеспечением его нормируемых параметров путем правильного выбора системы освещения, источников света, светильников, правильного устройства осветительных установок и их эксплуатации.

Производственное освещение классифицируется в зависимости от источников света на:

Естественное – освещение помещений светом неба (прямым и отраженным), проникающим через световые проемы наружных ограждающих конструкций. Естественное освещение в зависимости от места расположения световых проемов подразделяется на:

- **Боковое** (через световые проемы в наружных стенах здания)



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- **Верхнее** (через световые фонари и световые проемы в стенах в местах перепада высот здания); compcentr.ru
- **Естественное комбинированное** (сочетание бокового и верхнего естественного освещения).

Условия естественного освещения характеризуются относительной величиной, показывающей во сколько раз освещенность внутри помещения (Евн) меньше освещенности снаружи здания (Енар). Эта относительная величина называется коэффициентом естественной освещенности (КЕО) и выражается в процентах (%). Нормированные значения КЕО определяются с учетом характера зрительной работы по нормам СП 52.13330.2011.

Требования к естественному освещению жилых и общественных зданий в зависимости от назначения помещения изложены в **СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03**.

Помещения с постоянным пребыванием людей должны иметь, как правило, естественное освещение. Без естественного освещения допускается использовать помещения, размещение которых предусмотрено нормативными актами (СП 52.13330.2011).

Искусственное освещение:

- **Рабочее** освещение, обеспечивающее нормируемые осветительные условия (освещенность, качество освещения) в помещениях и местах производства работ вне зданий.
- **Аварийное** - предусматривается при отключении рабочего освещения.
- **Эвакуационное** – освещение для эвакуации людей из помещений при аварийном отключении нормального освещения. Предусматривается в проходах и лестницах служащих путями эвакуации людей. (не менее 0,5 лк в помещениях и 0,2 лк – на территории).
- **Освещение безопасности** – освещение для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения. Предусматривается в помещениях, где отсутствие рабочего освещения может вызвать взрыв, пожар, нарушение технологического процесса и т.д. (2 лк внутри зданий, 1 лк на территории).
- **Охранное** – предусматривается вдоль границ территории, охраняемых в ночное время. (Не менее 0,5 лк на уровне земли.)
- **Дежурное** – освещение в нерабочее время.

Светильники освещения безопасности могут использоваться для эвакуационного освещения. Для аварийного освещения следует применять лампы накаливания, люминесцентные лампы, разрядные лампы высокого давления.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

По исполнению искусственное освещение бывает двух систем:

compcentr.ru

- **Общее** – равномерное распределение светильников по всей площади помещения и локализованное – с учетом размещения оборудования и рабочих мест.
- **Комбинированное** – когда к общему освещению добавляется местное.

Местное освещение – освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах.

Применение одного местного освещения **недопустимо**.

Для производственных помещений, в которых выполняются **работы повышенной точности**, применяют **совмещенное освещение** – освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным. Совмещенное освещение помещений производственных зданий следует предусматривать:

- для производственных помещений, в которых выполняются работы I – III разрядов (разряды высокой точности);
- если не обеспечивается нормированное значение КЕО;
- в соответствии с нормативными требованиями отдельных отраслей промышленности.

ОЦЕНКА ОСВЕЩЕНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ

Нормы искусственного освещения устанавливают СП 52.13330.2011 с учетом отраслевых (ведомственных) норм освещения в зависимости от:

- объекта различения,
- контраста объекта различения с фоном и Δ характеристики фона.

Объект различения – рассматриваемый предмет, отдельная его часть или дефект, который требуется различать в процессе работы.

Контраст объекта различения с фоном (К) – определяется отношением абсолютной величины разности между яркостью объекта и фона к яркости фона. Считается большим $K > 0,5$ (объект и фон резко отличаются по яркости). K от 0,2 до 0,5 (объект и фон заметно отличаются по яркости). $K < 0,2$ (объект и фон мало отличаются по яркости).

Фон – поверхность, прилегающая непосредственно к объекту различения, на которой он рассматривается.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

Фон считается:

compcentr.ru

- **светлым** – при коэффициенте отражения поверхности более 0,4;
- **средним** – при коэффициенте отражения поверхности от 0,2 до 0,4;
- **темным** – при коэффициенте отражения поверхности менее 0,2;

Условная рабочая поверхность – условно принятая поверхность, расположенная на высоте 0,8 метра от пола.

Измерения освещенности должны проводиться по ГОСТ Р 54944-2012 «Здания и сооружения. Методы измерения освещенности».

Измерения освещенности от установок искусственного освещения должны проводиться в темное время суток, за исключением осветительных установок, расположенных в зданиях без естественного света.

Измерения освещенности проводится с использованием люксметров. **Измерения яркости** – яркометром.

Все приборы должны проходить либо государственную проверку (ежегодно), либо государственную метрологическую аттестацию.

Обследование условий освещения заключается в определении следующих показателей:

- коэффициента естественной освещенности;
- освещенности рабочей поверхности;
- показателя ослепленности;
- коэффициента пульсации освещенности;
- отраженной блескости (наличия эффективных мероприятий по ее ограничению).

Оценка условий освещения проводится в соответствии с **Гигиеническими критериями** (Руководство Р 2.2.2006-05) и заключается в определении класса условий труда в зависимости от результатов проверки.

Требования к искусственному освещению помещений жилых и общественных зданий в зависимости от назначения помещений изложены в **таблицах 1 и 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03**).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

ПРИМЕРНЫЕ ТИПЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА РАБОЧИХ МЕСТАХ compcentr.ru

Для освещения помещений следует использовать, как правило, наиболее экономичные разрядные лампы. Использование ламп накаливания для общего освещения допускается только в случае невозможности или технико-экономической нецелесообразности использования разрядных ламп. Для местного освещения, кроме разрядных источников света следует использовать лампы накаливания, в том числе галогенные.

Применение ксеноновых ламп внутри помещений не допускается (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03).

Необходимо помнить, что нормы освещенности рабочих мест зависят от типов светильников.

Оптимальную освещенность производственных помещений можно обеспечить:

- рациональным размещением осветительных установок;
- совмещением естественного и искусственного освещения;
- сочетанием общего освещения с местным;
- использованием соответствующего типа и мощности ламп;
- изменением (при необходимости) высоты установки светильников над рабочей поверхностью;
- осуществлением периодического (не реже 1 раза в год) контроля освещенности и яркости на основных рабочих поверхностях;
- обслуживанием осветительных установок (заменой негодных ламп, устранения загрязнений светильников);
- рациональным размещением производственного оборудования (мебели) относительно оконных проемов и осветительных установок

При несоблюдении требований норм по освещенности на предприятии могут возникнуть травмоопасные ситуации.

Причиной несчастного случая могут быть:

- отсутствие аварийного освещения;
- недостаточный уровень освещенности, как рабочего, так и аварийного освещения;
- высокий уровень ослепленности, создаваемый, как прямой, так и отраженной блескостью;
- стробоскопический эффект, обусловленный пульсацией освещенности;
- отсутствие системы комбинированного освещения для работ высокой точности при наличии вращающихся или движущихся элементов (травмоопасное оборудование); нарушение нормативных требований к показателям освещения при кратковременном пребывании людей в помещении;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

- несоответствие исполнения светильника характеру окружающей среды во взрыво- и пожароопасных помещениях.

compcentr.ru

Рекомендуемые источники света (примерные типы ламп) для производственных помещений приведены в приложении к СП 52.13330.2011.

нарушение нормативных требований к показателям освещения при кратковременном пребывании людей в помещении;

- несоответствие исполнения светильника характеру окружающей среды во взрыво- и пожароопасных помещениях.

Рекомендуемые источники света (примерные типы ламп) для производственных помещений приведены в приложении к СП 52.13330.2011.

Тема 3.5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОБИЛЬНЫХ И СТАЦИОНАРНЫХ МАШИН, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, АВТОТРАНСПОРТА

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- как организуется движение транспортных средств на территории предприятия;
- обязанности работодателя по организации управления эксплуатацией транспортных средств;
- требования безопасности при эксплуатации транспортных средств; □ общие требования безопасности при транспортировании груза.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела: 1.

Федеральный закон от 15.11.95 № 196-ФЗ. О безопасности дорожного движения.

2. Правила дорожного движения Российской Федерации. Совет Министров - Правительство Российской Федерации, 1993 г. (с изменениями и дополнениями)
3. Постановление Правительства РФ от 05.12.2011 N 1008 "О проведении технического осмотра транспортных средств"
4. Правила по охране труда при эксплуатации промышленного транспорта. Напольный безрельсовый колесный транспорт ПОТ РМ-008-99, Минтруд России, 1999г.
5. ПОТ Р М 027-2003 "Межотраслевые Правила по охране труда на автомобильном транспорте"
6. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. ПП РФ от 15 апреля 2011 г. N 272 (с изменениями и дополнениями).
7. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 1. Общие требования. Госстрой России, 2001 г.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

8. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
9. ГОСТ 12.3.020-80 ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
10. ГОСТ 12.2.022-80 ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.
11. ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.
12. Руководство по организации перевозок опасных грузов автомобильным транспортом. РД 3112199-0199-96. Минтранс России, 1996 г.
13. Приказ Минтранса России от 15.01.2014 N 7 "Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации"

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВНУТРИЗАВОДСКОГО ТРАНСПОРТА

К внутризаводскому транспорту относятся:

- железнодорожный транспорт;
автомашин;
- конвейеры, транспортеры;
- авто- и электропогрузчики;
- электроштабелеры;
- электротягачи и электротележки;
- грузовые мотороллеры и мотоциклы; □ ручные и электрические тали; □
грузовые транспортные тележки.

Эксплуатация, ремонт и техническое обслуживание внутризаводского транспорта производится в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.3.002-75, ГОСТ 12.3.020-80, другими нормативными правовыми актами по охране труда, включая отраслевые акты.

Безопасная эксплуатация средств непрерывного транспорта (конвейеры, транспортеры и др.) производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.022-80.

Безопасная эксплуатация транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания производится в соответствии с ПОТ Р М 027-2003 "Межотраслевые Правила по охране труда на автомобильном транспорте".



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Движение транспортных средств на территории предприятия должно соответствовать **Правилам дорожного движения**.

Скорость движения транспортных средств на территории предприятия устанавливается в зависимости от развитости путей сообщения, интенсивности грузовых и людских потоков.

Максимальная скорость движения транспортных средств:

- в производственных помещениях - не более **5 км/час**; □ на территории предприятия;
- не более **20 км/час** (для транспортных средств, определенных ПОТ РМ-0272003),
- не более **10 км/час** (для транспортных средств, определенных ПОТ РМ-008-99);
- на поворотах, при въезде и выезде из ворот, при выезде из-за угла здания, при переезде через железнодорожные пути, на перекрестках, в местах интенсивного движения работников, при движении задним ходом - не более **3 км/час** □ на площадках для проверки тормозов - не более **40 км/час**.

Движение транспортных средств на территории предприятия должно соответствовать **дорожным знакам, указателям и знакам**, принятым на железнодорожном транспорте, установленным на территории предприятия, **схемам движения транспортных средств и пешеходов**, вывешенным на узловых и видных местах на территории предприятия, **инструкциям по охране труда** для водителей соответствующих транспортных средств.

Присутствие людей в полосе движения автотранспортных средств при въезде, выезде или маневрировании в производственном помещении запрещается!

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВНУТРИЗАВОДСКОГО ТРАНСПОРТА

Для обеспечения безопасной эксплуатации внутризаводского транспорта **Работодатель обязан:**

- назначить ответственных лиц за эксплуатацию в исправном состоянии внутризаводского транспорта;
- утвердить схему движения транспортных средств на предприятии и мест их стоянки;
- утвердить порядок выделения электропогрузчиков, автопогрузчиков, грузовых мотороллеров и мотоциклов для подразделений предприятия;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- обеспечить техническое освидетельствование, с записью в паспорт или журнал технического состояния транспортного средства:
- перед вводом в эксплуатацию,
- в процессе эксплуатации - не реже одного раза в 12 месяцев,
- внеочередного - после ремонта с помощью сварки, замены элементов конструкции;
- назначить приказом по предприятию квалификационную комиссию по проверке знаний лиц, допускаемых к вождению внутризаводского транспорта;
- обеспечить допуск к вождению электропогрузчиков, электрокар, автопогрузчиков, грузовых мотороллеров и мотоциклов лиц:
- не моложе 18 лет,
- прошедших медицинское освидетельствование, обученных и прошедших проверку знаний в квалификационной комиссии на право вождения и, при необходимости, на право транспортировки опасных грузов,
- прошедших инструктаж по охране труда с учетом конкретных условий работы.

Руководитель обязан информировать водителя перед выездом на линию об условиях работы на линии и особенностях перевозимого груза.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВНУТРИЗАВОДСКОГО ТРАНСПОРТА

Техническое состояние транспортных средств должно соответствовать требованиям инструкций (паспортов) заводов - изготовителей.

Изготовление грузовых тележек должно производиться по утвержденным в установленном порядке чертежам, тележка должна снабжаться эксплуатационной документацией.

Транспортные средства организации должны иметь государственные номерные знаки или регистрационные номера организации.

На электро- и автопогрузчиках, грузовых ручных тележках должна быть надпись (табличка) с указанием даты испытания.

В цехах с повышенным уровнем шума для оповещения и опознавания движущегося транспортного средства дополнительно к звуковой сигнализации должна применяться и световая сигнализация.

Элементы транспорта: бамперы, боковые поверхности платформы, стрелы, обоймы грузовых крюков погрузчиков должны иметь сигнально-предупреждающую окраску в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

Перед выездом на линию необходимо проверить техническое состояние транспорта: контрольный осмотр, действие в работе тормозов, органов управления, звукового сигнала, освещения, механизмов перемещения груза.

Необходимо оборудовать транспортные средства устройством отвода заряда статического электричества при транспортировке легковоспламеняющихся и горючих веществ.

В помещениях, где возможно образование взрывоопасных смесей, следует применять электрокары во взрывозащитном исполнении.

Погрузчики с вилочными захватами при транспортировании мелких и неустойчивых грузов должны оснащаться предохранительной рамой или кареткой для упора груза при перемещении.

Авто- и электропогрузчики следует использовать на площадках с твердым и ровным покрытием.

При постановке транспортного средства под погрузку или разгрузку должны быть приняты меры по предотвращению самопроизвольного его движения.

Скорость движения электро- и автопогрузчиков на поворотах, при въезде и выезде из ворот, при переезде через железнодорожные пути, в местах интенсивного движения людей, при движении задним ходом не должна превышать 3 км/час.

При движении нескольких электропогрузчиков должна соблюдаться дистанция 10 м.

Перед пуском вновь смонтированных или капитально отремонтированных конвейеров тяговые органы и подвесные захваты должны быть испытаны в течение 15 мин под двойной рабочей нагрузкой.

При работе подвесных тележек, толкающих конвейеров должны быть приняты меры по исключению падения материалов и изделий при их транспортировании.

В местах постоянного прохода людей и проезда транспортных средств под трассой конвейера должны быть установлены металлические сетки для улавливания падающих с конвейера грузов.

Конвейеры должны быть оборудованы устройствами, отключающими приводы при перегрузке конвейера.

Устранение неполадок в работе ленточного конвейера должно производиться только при полной остановке и отключении от сети конвейера при снятых предохранителях и закрытом пусковом устройстве, на котором должны быть вывешены запрещающие знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4.026-2001: "Не включать - работают люди!"



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Запрещается пускать в работу ленточный конвейер при захламленности и загроможденности проходов, а также при отсутствии или неисправности:

- ограждений приводных, натяжных и концевых барабанов;
- тросового выключателя;
- заземления электрооборудования, брони кабелей или рамы конвейера.

После окончания работы необходимо провести ежедневное техническое обслуживание транспортного средства в соответствии с установленным на предприятии порядком.

О фактах неудовлетворительного технического состояния транспортных средств или условий их эксплуатации необходимо информировать ответственное должностное лицо.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ГРУЗА

Транспортирование грузов должно производиться в таре или оснастке, которая указана в технологической документации на транспортирование данного груза.

Перевозка людей допускается при наличии на транспортном средстве сидений, выполненных предприятием-изготовителем транспорта.

Перед транспортировкой **необходимо убедиться в надежной фиксации груза**, произведенной в установленном порядке.

Груз должен быть размещен и закреплен на транспортном средстве так, чтобы он:

- не подвергал опасности водителя и окружающих;
- не ограничивал водителю обзорности;
- не нарушал устойчивости транспортного средства;
- не закрывал световые и сигнальные приборы, номерные знаки и регистрационные номера транспортных средств;
- не препятствовал восприятию сигналов, подаваемых рукой;
- не создавал шума, не пылил, не загрязнял дорогу и окружающую среду.

При транспортировании груза погрузчиком:

- крупногабаритные грузы не должны превышать по высоте защитные устройства погрузчика более чем на 1 м, при этом должен быть выделен работник для руководства движением погрузчика;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- длинномерные грузы разрешается транспортировать на открытых территориях с ровным покрытием, (груз должен быть увязан в пакеты), грузы длиной более 6м необходимо крепить к прицепу;
- не допускается поднимать на поддонах мелкоштучный груз выше защитного устройства, предохраняющего рабочее место водителя от падения на него груза.

Емкости с кислотами, щелочами и жидкими негорючими химикатами при перевозке необходимо устанавливать в кузове автомобиля вертикально и прочно укреплать.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перевозить горючие жидкости на автомобилях в банках, бидонах, ведрах и подобных емкостях.

Перевозка бензина допускается только в специальных цистернах или в металлической таре с плотно завинчивающимися пробками.

Перемещение авто- и электропогрузчиками грузов больших размеров должно производиться задним ходом и только в сопровождении лица, ответственного за транспортирование груза.

Перевозка длинномерных грузов на электрокаре без прицепной тележки допускается при длине груза не превышающей 6 м.

Транспортные работы должны производиться с соблюдением **мер пожарной безопасности** путем:

- исключения толчков и резкого торможения;
- исключения пролива, протечек легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- исключения открытого выделения паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- исключения искрообразования, источников возгорания.

Тема 3.6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСУДОВ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- термины и определения;
- общие требования, предъявляемые к сосудам, работающим под избыточным давлением;
- все ли сосуды, работающие под давлением, подлежат регистрации в органах Ростехнадзора России;
- в каких случаях проводится техническое освидетельствование сосудов и кто имеет право проводить освидетельствование;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- кто имеет право дать разрешение на ввод сосуда, работающего под давлением, в эксплуатацию;
- обязанности владельца сосуда для обеспечения безопасной его эксплуатации;
- какова периодичность проверки знаний обслуживающего персонала;
- какие дополнительные требования предъявляются к баллонам с целью обеспечения их безопасной эксплуатации.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ. О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями и дополнениями).
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Ростехнадзор России, 2003 г.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сосуд – герметически закрытая ёмкость, предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки газообразных, жидких и других веществ. Границей сосуда являются входные и выходные штуцера.

Баллон – сосуд, имеющий одну или две горловины для установки вентилей, фланцев и штуцеров, предназначенный для транспортировки, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов.

Барокамера – сосуд, оснащенный приборами и оборудованием и предназначенный для размещения в нем людей.

Бочка – сосуд цилиндрический или другой формы, который можно перекачивать с одного места на другое и ставить на торцы без дополнительных опор, предназначенный для транспортировки и хранения жидких и других веществ.

Цистерна – передвижной сосуд, постоянно установленный на раме железнодорожного вагона, на шасси автомобиля (прицепа) или на других средствах передвижения, предназначенный для транспортировки и хранения газообразных, жидких и других веществ.

Владелец сосуда – организация, индивидуальный предприниматель, в собственности которого находится сосуд.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проектирование, устройство, изготовление, реконструкция, наладка, монтаж, ремонт, техническое диагностирование и эксплуатация сосудов, цистерн, бочек, баллонов, барокамер (далее сосудов), работающих под избыточным давлением, осуществляется в соответствии с **ПРАВИЛАМИ**, утвержденными Ростехнадзором России.

ПРАВИЛА распространяются на:

- сосуды, работающие под давлением воды с температурой выше 115⁰С или других нетоксичных, невзрывоопасных жидкостей при температуре, превышающей температуру кипения при давлении 0,07 МПа, без учета гидростатического давления;
- сосуды, работающие под давлением пара, газа или токсичных взрывопожароопасных жидкостей свыше 0,07 МПа;
- баллоны, предназначенные для транспортировки и хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов под давлением свыше 0,07 МПа;
- цистерны и бочки для транспортировки и хранения сжатых и сжиженных газов, давление паров которых при температуре до 50⁰С превышает давление 0,07 МПа;
- цистерны и сосуды для транспортировки или хранения сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых давление свыше 0,07 МПа создается периодически для их опорожнения; барокамеры.

На каждом сосуде крепится **табличка**, где указываются изготовитель, наименование или обозначение сосуда, номер сосуда, год изготовителя, рабочее, расчетное и пробное давление, допустимая рабочая температура стенки, масса сосуда. Для сосудов наружным диаметром менее 325 мм допускается данные наносить на корпус сосуда электрографическим способом.

Сосуды, в зависимости от назначения, оснащаются запорной или запорно-регулирующей арматурой, приборами для измерения давления, температуры, предохранительными устройствами, указателями уровня жидкости.

Каждый сосуд поставляется изготовителем заказчику с паспортом установленной формы, с приложением **Руководства по эксплуатации**.

Сосуды устанавливаются на открытых площадках в местах, исключающих скопление людей, или отдельно стоящих зданиях.

Не разрешается установка регистрируемых в органах Ростехнадзора России сосудов в жилых, общественных и бытовых зданиях и прилегающих к ним помещениях.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

РЕГИСТРАЦИЯ СОСУДОВ

Опасные производственные объекты, на которых эксплуатируются сосуды, работающие под давлением, **должны быть зарегистрированы** в Государственном реестре опасных объектов в установленном порядке

Сосуды, на которые распространяются **ПРАВИЛА**, до допуска их в работу **регистрируются в органах Ростехнадзора России**

Регистрация сосуда производится на основании письменного заявления владельца сосудов и документов, перечень которых установлен **ПРАВИЛАМИ**.

Орган Ростехнадзора России в паспорте сосуда ставит штамп о регистрации, пломбирует документы и возвращает их владельцу.

Регистрации в органах Ростехнадзора не подлежат некоторые сосуды, указанные в **ПРАВИЛАХ**, в том числе:

- бочки для перевозки сжиженных газов,
- баллоны, вместимостью до 100 л., установленные стационарно, а также предназначенные для транспортировки или хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов,
- сосуды со сжатыми и сжиженными газами, предназначенные для обеспечения топливом двигателей транспортных средств, на которые они установлены, и т.д.

Перерегистрация сосуда необходима до пуска в работу в случаях:

- перестановки сосуда на новое место;
- передачи сосуда другому владельцу;
- при внесении изменений в схему его включения.

Снятие с учета зарегистрированного сосуда производится на основании заявления владельца паспорта сосуда.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ

Сосуды подвергаются техническому освидетельствованию:

- **первичному** – после монтажа, по пуску в работу;
- **периодическому** – в процессе эксплуатации;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Сосуд должен быть остановлен не позднее срока освидетельствования, указанного, в его паспорте.

- **внеочередному** – в следующих случаях:
- если сосуд не эксплуатировался более 12 месяцев;
- если сосуд был демонтирован и установлен на новом месте;
- если произведены выправление выпучин или вмятин, а также реконструкция или ремонт сосуда с применением сварки или пайки элементов, работающих под давлением;
- перед наложением защитного покрытия на стенки сосуда;
- после аварии сосуда;
- по требованию инспектора Ростехнадзора России или ответственного по надзору за осуществлением производственного контроля за соблюдением требований промышленной эксплуатации.

Объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов) определены изготовителем и указаны в Руководстве по эксплуатации, а в случае отсутствия таких указаний – определены требованиями **ПРАВИЛ**.

Освидетельствование баллонов производится по методике, утвержденной разработчиком конструкции баллонов.

Гидравлическое испытание сосудов проводится только при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотра.

Техническое освидетельствование проводят:

- сосудов, регистрируемых в органах Ростехнадзора России – специалист организации, имеющий лицензию Ростехнадзора России на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств (сосудов);
- сосудов, не регистрируемых в органах Ростехнадзора России – лицо, ответственное за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов.

Результаты технического освидетельствования записываются в паспорте сосуда лицом, производившим освидетельствование, с указанием разрешенных параметров эксплуатации сосуда и сроков следующих освидетельствований.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

РАЗРЕШЕНИЕ НА ВВОД СОСУДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию с записью в его паспорте выдают:

- инспектор Ростехнадзора после регистрации сосуда на основании технического освидетельствования и проверки организации обслуживания и надзора, если сосуд подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.
- лицо, ответственное за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов на основании документации изготовителя, после технического освидетельствования и проверки организации обслуживания, если сосуд не подлежит регистрации в органах Ростехнадзора.

На сосуд после выдачи разрешения на его эксплуатацию наносится краской на видном месте (или на табличке):

- регистрационный номер;
- разрешенное давление;
- число, месяц, год следующих наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОСУДОВ

В целях обеспечения содержания сосудов в исправном состоянии **ВЛАДЕЛЕЦ обязан:**

Назначить приказом из числа специалистов, прошедших в установленном порядке проверку знаний:

- ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов, которому подчиняется обслуживающий персонал. Приказом по организации могут быть назначены специалисты, ответственные за исправное состояние сосудов и ответственные за их безопасную эксплуатацию;
- ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов;
- лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверение на право обслуживания сосудов.

В организации, эксплуатирующей сосуды, работающие под давлением, **должны быть разработаны и утверждены инструкции** для:

- ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов,
- ответственного за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Оформить допуск персонала к самостоятельному обслуживанию сосудов приказом по организации или распоряжением по цеху.

К обслуживанию сосудов допускаются лица:

- не моложе 18 лет;
- прошедшие медицинское освидетельствование;
- обученные, аттестованные и имеющие удостоверение с указанием наименования, параметров рабочей среды сосудов, к обслуживанию которых эти лица допущены.

Подготовка и проверка знаний персонала, обслуживающего сосуды **проводится в учебных заведениях**, а также на курсах, специально создаваемых организациями.

В обязанности обслуживающего персонала входит тщательное наблюдение за порученным ему оборудованием путем его осмотра, проверки действия арматуры, КИП, предохранительных и блокировочных устройств и поддержания сосудов в исправном состоянии.

Результаты осмотра и проверки обслуживающий персонал должен записывать в **сменный журнал**.

Разработать и утвердить инструкцию по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов.

Инструкция должна находиться на рабочих местах и выдаваться под расписку обслуживающему персоналу.

Схемы включения сосудов должны быть вывешены на рабочих местах.

Обеспечить проведение технических освидетельствований, диагностики сосудов в установленные сроки.

Обеспечить порядок и периодичность проверки знаний руководящими работниками и специалистами.

Организовать периодическую проверку знаний персоналом инструкций по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов.

Результаты проверки знаний обслуживающего персонала оформляются протоколом за подписью председателя и членов комиссии с отметкой в удостоверении.

Периодическая проверка знаний персонала, обслуживающего сосуды проводится **не реже одного раза в 12 месяцев**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Внеочередная проверка знаний проводится:

- при переходе в другую организацию;
- при внесении изменений в инструкцию по режиму работы и безопасному обслуживанию сосуда;
- по требованию инспектора Ростехнадзора.

При перерыве в работе по специальности более 12 месяцев обслуживающий персонал после проверки знаний должен перед допуском к самостоятельной работе **пройти стажировку** для восстановления практических навыков.

Обеспечить:

- обслуживающий персонал – инструкциями по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов;
- специалистов – ПРАВИЛАМ, руководящими указаниями по безопасной эксплуатации сосудов;
- выполнение специалистами ПРАВИЛ, а и обслуживающим персоналом – инструкций.

Проводить в соответствии с графиком **ремонт сосуда.**

- Не допускается ремонт сосудов и их элементов, находящихся под давлением.
- Работы внутри сосуда должны выполняться по наряду-допуску.

Сосуд должен быть немедленно остановлен в случаях, предусмотренных инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию, в частности:

- если давление в сосуде поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на принятые меры;
- при выявлении неисправности предохранительных устройств от повышения давления;
- при обнаружении в сосуде и его элементах, работающих под давлением, неплотностей, выпучин, разрыва прокладок;
- при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;
- при снижении уровня жидкости ниже допустимого в сосудах с огневым обогревом;
- при выходе из строя всех указателей уровня жидкости;
- при неисправности предохранительных блокировочных устройств;
- при возникновении пожара, непосредственно угрожающего сосуду, находящемуся под давлением.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БАЛЛОНАМ

ПРАВИЛА устанавливают дополнительные требования к изготовлению, освидетельствованию, наполнению, эксплуатации баллонов, предназначенных для транспортирования и хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов, а также цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов.

На верхней сферической части каждого баллона должны быть выбиты данные:

- товарный знак изготовителя;
- номер баллона;
- фактическая масса порожнего баллона, кг;
- дата изготовления и год следующего освидетельствования;
- рабочее давление Р, Мпа;
- пробное гидравлическое давление Рпр, Мпа;
- вместимость баллонов, л;
- клеймо ОТК изготовителя круглой формы диаметром 10 мм (за исключением стандартных баллонов вместимостью свыше 55л);
- номер стандарта для баллонов вместимостью свыше 55 л.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация баллонов, на которых выбиты не все данные.

Окраска наружной поверхности баллонов и нанесение надписей на баллоны производится в установленном порядке, например:

Наименование газа	Окраска баллонов	Текс надписи	Цвет надписи	Цвет полосы
Аммиак	Желтая	Аммиак	Черный	Коричневый
Ацетилен	Белая	Ацетилен	Красный	Зеленый
Нефтегаз	Серая	Нефтегаз	Красный	Черный
Водород	Темнозеленая	Водород	Красный	Черный
Воздух	Черная	Сжатый воздух	Белый	Черный
Закись азота	Серая	Закись азота	Черный	Черный
Кислород	Голубая	Кислород	Черный	Черный
Кислород медицинский	Голубая	Кислород медицинский	Черный	Черный
Сероводород	Белая	Сероводород	Красный	Красный
Углекислота	Черная	Углекислота	Желтый	Желтый



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Все другие горючие газы	Красная	Наименование газа	Белый	Зеленый
Все другие негорючие газы	Черная	Наименование газа	Желтый	Зеленый

Окраска вновь изготовленных баллонов и нанесение надписей производится изготовителями, а при эксплуатации – наполнительными станциями или испытательными пунктами.

Баллоны с газом могут храниться как в специальных помещениях, так и на открытом воздухе, в последнем случае они должны быть защищены от атмосферных осадков и солнечных лучей.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ складское хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами.

Забракованные при освидетельствовании баллоны независимо от их назначения **должны быть приведены в негодность** (путем нанесения насечек на резьбе горловины или просверливания отверстий на корпусе), исключающую возможность их дальнейшего использования.

Эксплуатация, хранение и транспортировка баллонов производится в соответствии с требованиями Инструкции, утвержденной в установленном порядке.

Баллоны с газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться на расстоянии:

- не менее 1 м от отопительных приборов и печей,
- не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем. При эксплуатации баллонов находящийся в них газ запрещается расходовать полностью. Остаточное давление газа в баллоне должно быть **не менее 0,05 Мпа**.

При невозможности из-за неисправности вентиля выпускать на месте потребления газ из баллонов последние должны быть возвращены на наполнительную станцию.

Наполненные баллоны с насаженными на них башмаками должны храниться в вертикальном положении.

Для предохранения от падения баллоны должны устанавливаться в специально оборудованные гнезда, клетки или ограждаться барьером.

Баллоны, не имеющие башмаков, могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля:

- с использованием прокладок из веревки, деревянных брусьев или резины между горизонтальными рядами;
- высота штабеля не выше 1,5 м;
- вентили баллонов обращены в одну сторону.

Баллоны с ядовитыми газами должны храниться в специальных закрытых помещениях.

Перемещение баллонов в пунктах наполнения и потребления газов должно производиться на специальных приспособленных для этого тележек или при помощи других устройств.

Перевозка наполненных газом баллонов должна производиться на рессорном транспорте или на автокранах:

- **в горизонтальном положении** с укладкой вентилями в одну сторону, обязательно с прокладками между баллонами. Прокладки могут быть:
 - деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов;
 - веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 25 мм (по 2 кольца на болон);
 - и другие, предохраняющие баллоны от ударов друг о друга;
- **в вертикальном положении** в специальных контейнерах, а также без контейнеров обязательно с прокладками между баллонами и ограждением от возможного падения.

Транспортировка и хранение баллонов производится с навернутыми колпаками.

Наполнительные станции обязаны вести журнал наполнения баллонов. **Запрещается наполнять газом баллоны, у которых:**

- истек срок назначенного освидетельствования;
- истек срок проверки пористой массы;
- поврежден корпус баллона;
- неисправны вентили;
- отсутствуют надлежащая окраска или надписи; □ отсутствует избыточное давление газа;
□ отсутствуют установленные клейма.

Контроль за соблюдением ПРАВИЛ в организациях-наполнителях, наполнительных станциях и испытательных пунктах производится инспектором Ростехнадзора.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- как организовать погрузочно-разгрузочные работы;
- требования к местам производства погрузочно-разгрузочных работ;
- основные требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ; □
общие требования к размещению груза.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Правила по охране труда на автомобильном транспорте ПОТ Р М-027-2003, Минтруд России, 2003 г.
2. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. ПОТ РМ-007-98. Минтруд России, 1998 г.
3. Правила безопасности при перевозке грузов железнодорожным транспортом. Ростехнадзор России, 1994 г.
4. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения. (Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 N 533)
5. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 1. Общие требования. Госстрой России, 2001 г.
6. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 2. Строительное производство. Госстрой России, 2002 г.
7. ГОСТ Р 12.4.026-2001 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.
8. ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с изменением 1-IX-2000).
9. ГОСТ 12.3.010-82 ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.
10. ГОСТ 12.2.058-81* ССБТ. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей кранов, опасных при эксплуатации (с изменением 1-XI-86).
11. ГОСТ 12.3.020-80* ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (с изменениями от 1988 г.).
12. ГОСТ 19433-88*. Грузы опасные. Классификация и маркировка (с изменением 1-XII-92).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

13. ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с изменением 1-XI-82).
14. РД 10-33-93. Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается:

- выбором способов производства работ;
- подготовкой и организацией мест производства работ;
- правильным размещением и укладкой груз в местах производства работ и в транспортные средства;
- применением средств защиты работников.

Для создания безопасных условий труда при погрузочно-разгрузочных работах **РАБОТОДАТЕЛЬ обязан:**

- назначить приказом специалиста, ответственного за безопасную организацию погрузочно-разгрузочных работ;
- утвердить (в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76*) технологические карты погрузочно-разгрузочных работ, в которых указываются:
 - схемы укладки грузов,
 - предельная высота складирования грузов,
 - порядок разборки штабелей,
 - пути транспортирования грузов,
 - предельно допустимая масса груза при подъеме и транспортировании грузов мужчинами, женщинами, подростками,
 - требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ,
- Ф.И.О. и должность лица, ответственного за безопасную организацию погрузочно-разгрузочных работ;
- определить площадки и места складирования грузов;
- обеспечить работников инструкциям охране труда;
- обеспечить производство погрузочно-разгрузочных работ с опасными грузами по наряду-допуску;
- обеспечить проведение предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров для работников, занятых на погрузочно-разгрузочных, транспортных работах.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

В обязанности специалиста, ответственного за безопасную организацию погрузочно-разгрузочных работ, входит:

- перед началом работы обозначить охранную зону в местах производства работ,
- проверить внешним осмотром исправность грузозахватных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря;
- проверить у работников, осуществляющих такелажные или стропальные работы, наличие соответствующих удостоверений на право производства этих работ. К выполнению работ по погрузке (разгрузке) опасных и особо опасных грузов, предусмотренных ГОСТ 19433-88*, допускаются работники, прошедшие специальное обучение безопасности труда с последующей аттестацией;
- следить за тем, чтобы выбор способов погрузки, разгрузки, перемещения грузов соответствовал требованиям безопасного производства работ. Организациями или физическими лицами, применяющими грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы гражданской строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных машин; Графическое изображение способов строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам кранов и вывешены в местах производства работ;
- при погрузке, разгрузке особо тяжелых, крупногабаритных и опасных грузов постоянно находиться на месте работ;
- при производстве погрузочно-разгрузочных работ с опасными грузами провести текущий инструктаж перед началом работ;
- при возникновении аварийных ситуаций немедленно прекратить работы и принять меры для устранения опасности.

Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов - ПОТ РМ-007-98.

ТРЕБОВАНИЯ К МЕСТАМ ПРОИЗВОДСТВА ПОГРУЗО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны размещаться на специально отведенной территории с ровным твердым покрытием или грунтом и иметь обозначенные границы.

Погрузочно-разгрузочные работы и перемещение опасных грузов следует производить в специально отведенных местах при наличии данных о классе опасности по ГОСТ 19433-88* и указаний отправителя груза по соблюдению мер безопасности.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Погрузочно-разгрузочные площадки, места производства погрузочно-разгрузочных и складских работ, транспортные пути должны иметь знаки безопасности, соответствующие требованиям **ГОСТ Р 12.4.026-2001**.

На площадках для погрузки и выгрузки тарных грузов (тюков, бочек и т.п.), хранящихся на складах, должны быть устроены платформы, эстакады, ramпы высотой, равной уровню пола кузова автомобиля.

Площадки для производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь уклон не более 5 градусов, при применении авто- и электропогрузчиков – не более 3 градусов.

Площадки должны иметь тротуар и отбойный брус для ограничения движения автотранспорта при его подаче задним ходом.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ складирование материалов в местах производства погрузочно-разгрузочных работ.

При размещении автотранспорта на погрузочно-разгрузочных площадках должны соблюдаться следующие правила:

- расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), - не менее 1 м;
- расстояние между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), - не менее 1,5 м; □
интервал между зданием и задним бортом автомобиля - не менее 0,5 м; □
расстояние между автомобилем и штабелем груза - не менее 1 м.

Для перехода грузчика с грузом с платформы транспортного средства в склад и обратно применяют выполненные по установленным требованиям мостики, сходни, трапы, прогиб которых не должен превышать 20 мм. При их длине более 3 м под ними устанавливают промежуточные опоры.

Мостики и сходни должны быть изготовлены из досок толщиной не менее 50 мм и снизу скреплены жесткими планками с интервалом не более 0,5 м.

Сходни должны иметь планки сечением 20x40 мм для упора ног через каждые 30 см.

Металлические мостики должны изготавливаться из рифленого листового металла, толщиной не менее 5 мм.

Подмости высотой до 4 м допускаются в эксплуатацию после их приемки непосредственным руководителем работ, более 4 м - комиссией, назначаемой руководителем организации.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь **освещенность не менее 10 лк**. При необходимости освещения больших площадей может быть применено прожекторное освещение.

Транспортные пути, погрузочно-разгрузочные площадки, эстакады, мостики, сходни следует содержать в чистоте и порядке, в вечернее и ночное время освещать, зимой очищать от снега, льда и посыпать песком.

Движение транспортных средств в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должно организовываться по схеме (смотри раздел "Требования безопасности при эксплуатации внутривозовского транспорта").

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗОРАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТАХ

Безопасность выполнения работ по перемещению грузов обеспечивается комплексом организационных и технических мероприятий.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ состояние воздушной среды рабочей зоны должно отвечать требованиям **ГОСТ 12.1.005-88***.

При необходимости работы с грузом, являющимся источником вредных и опасных производственных факторов, должны применяться **средства защиты**.

Работы непосредственно с грузом производятся в рукавицах, а при применении грузоподъемных механизмов - в рукавицах и касках.

Эксплуатацию тары следует осуществлять в соответствии с требованиями **ГОСТ 12.3.010-82**.

Не допускается выполнять погрузочно-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ нахождение в местах производства работ **немаркированной и поврежденной тары**.

Подъемно-транспортным оборудованием разрешается поднимать груз, масса которого вместе с грузозахватными приспособлениями не превышает допустимую грузоподъемность данного оборудования.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Перемещение грузов неизвестной массы должно производиться после определения их фактической массы в присутствии руководителя работ.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана:

- необходимо обеспечить наличие на местах производства работ исправных и допущенных к эксплуатации, в установленном порядке, съемных грузозахватных приспособлений и тары;
- производить строповку груза в соответствии со схемой строповки;
- в местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин и полувагонов должны быть устроены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков;
- разгрузка и загрузка полувагонов крюковыми кранами должны производиться по технологии, утвержденной владельцем крана;
- работать грузоподъемными механизмами по сигналу стропальщика.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ:

- нахождение людей и транспортных средств в зоне возможного падения грузов
- при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием;
- нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам, в местах производства работ с применением крана;
- нахождение работающих на грузе;
- нахождение людей в полувагонах при перемещении груза;
- оставлять в поднятом положении груз, грузозахватные приспособления и механизмы после окончания работы и в перерыве между работами.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ нахождение неисправных съемных грузозахватных приспособлений, а также приспособлений, не имеющих бирок (клейм), в местах производства работ.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является **обязательным** для грузов массой более 50 кг, а также для подъема грузов на высоту более 3 м (по СНиП 12-03-2001 - на высоту более 2 м).

Перемещение грузов в технологическом процессе массой более 20 кг или на расстояние более 25 м должно производиться с помощью средств механизации.

Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Предельные нормы нагрузки для женщин:

- подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой - 10 кг; □ подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 7 кг.

Нормы поднятия и перемещения грузов вручную для подростков смотрите в разделе "Охрана труда женщин и подростков".

Подъем и перемещение грузов мужчинами на расстояние до 25 м: старше 18 лет - до 50 кг.

При массе груза от 50 до 80 кг допускается переноска груза грузчиком при условии, что подъем (снятие) производят другие грузчики.

При транспортировке грузов вручную необходимо:

- переносить острые, режущие, колющие изделия и инструменты только в чехлах, пеналах;
- переносить грузы в жесткой таре и лед без упаковки только в рукавицах;
- ставить стеклянную посуду на устойчивые подставки, порожнюю стеклянную тару хранить в ящиках с гнездами;
- не пользоваться битой посудой, имеющей сколы, трещины;
- переносить материалы на носилках по горизонтальному пути только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ переносить материалы на носилках по лестницам и стремянкам.

Погрузочно-разгрузочные операции с **сыпучими, пылевидными и опасными материалами** должны производиться с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты.

Допускается выполнять вручную погрузочно-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 С.

Перемещать **баллоны** следует только на специальных носилках или на тележках, а **бутылки с кислотой или другими опасными жидкостями** - в плетеных корзинках. Подъем этих грузов на высоту производится в специальных контейнерах; запрещается их подъем вручную.

Погрузка и разгрузка бутылей с **активными химическими веществами** должна производиться двумя грузчиками.

Работы по погрузке и выгрузке кислот и других едких веществ должны производиться под руководством бригадира.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ЗАПРЕЩАЕТСЯ переносить и перевозить баллоны с кислородом совместно с жирами и маслами, а также горючими и легковоспламеняющимися жидкостями

При загрузке автомобиля груз не должен возвышаться над проезжей частью дороги более чем на 3,8 м и иметь ширину не более 2,5 м.

При укладке груза в кузов автомобиля необходимо соблюдать правила:

- при погрузке навалом груз должен располагаться равномерно и не возвышаться над бортами кузова;
- штучные грузы должны быть уложены плотно, промежутки между грузами необходимо заполнить распорками;
- при погрузке и разгрузке грузов, имеющих острые кромки и углы, должны применяться прокладки;
- при перемещении катушечных грузов (бочек, рулонов) грузчик должен находиться сзади груза, толкая его от себя;
- при укладке грузов в бочковой таре их следует накатывать по слегам боковой поверхностью;
- бочки с жидкостью должны устанавливаться пробкой вверх;
- каждый ряд бочек должен устанавливаться на прокладках из досок и все крайние ряды должны подклиниваться;
- баллоны при перевозке должны укладываться вентилями в одну сторону;
- закрывать и открывать борта кузова транспортного средства разрешается не менее двум работникам, первоначально убедившимся в безопасном расположении груза.

Тяжелые штучные материалы, а также ящики с грузами следует перемещать при помощи специальных ломов и других приспособлений.

Грузы в ящиках при погрузке в вагоны, пакгаузы и склады укладываются в устойчивые штабеля.

Высота штабеля не должна превышать 3 м при ручной погрузке, а при использовании механизмов - 6 м.

Для фиксации груза в кузове автомобиля или в железнодорожном вагоне должны применяться деревянные или металлические упоры, прокладки, упорные ramпы, щиты.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ крепление груза в кузове автомобиля с применением проволоки, металлических канатов.

После выполнения работ необходимо привести в порядок рабочие места; погрузочно-разгрузочные средства, инструмент и приспособления должны быть приведены в порядок и сданы на хранение.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

После окончания работ с опасными грузами места производства работ, подъемно-транспортное оборудование, грузозахватные приспособления и средства индивидуальной защиты должны быть подвергнуты санитарной обработке в зависимости от свойства груза.

Обо всех замечаниях и выявленных при работе неисправностях необходимо сообщать руководителю работ.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ГРУЗА НА СКЛАДАХ

Складирование грузов должно производиться по технологическим картам с указанием мест и размеров складирования, размеров проходов, проездов и т.п.

Склады, расположенные в подвальных помещениях и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высотой более 1,5 м, должны оборудоваться люками и трапами для спуска грузов в складское помещение и грузовыми подъемниками.

Склады, расположенные выше первого этажа и имеющие лестницы с количеством маршей более одного или высотой более 2 м, должны оборудоваться подъемниками для спуска и подъема грузов.

Способы укладки грузов на складах должны обеспечивать:

- устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них;
- возможность механизированной разборки штабеля и подъема груза навесными захватами подъемно-транспортного оборудования;
- безопасность работающих на штабеле или около него;
- циркуляцию воздушных потоков;
- возможность применения пожарной техники;
- соблюдение требований к охраняемым зонам линий электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

При размещении грузов должны соблюдаться размеры отступов:

- от стен помещений - 0,7 м;
- от приборов отопления - 0,2 м;
- от источников освещения - 0,5 м;
- от пола - 0,15 м;
- между ящиками в штабеле - 0,02 м;
- между поддонами и контейнерами в штабеле - 0,05-1 м.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ И ГАЗОПЛАМЕННЫХ РАБОТ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- виды огневых работ;
- порядок оформления огневых работ;
- обязанности ответственных лиц;
- меры обеспечения безопасности при проведении огневых работ.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390
2. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 1. Общие требования. Госстрой России, 2001 г.
3. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда обрабатывающих производств. Часть 2. Строительное производство. Госстрой России, 2002 г.
4. ПОТ РО 14000-005-98. Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения.

ВИДЫ ОГНЕВЫХ РАБОТ

К **огневым работам** относятся производственные операции с применением открытого огня, искрообразованием и нагреванием до температуры, способной вызвать воспламенение материалов и конструкций (электросварка, газосварка, бензо-керосинорезка, паяльные работы, механическая обработка металла с образованием искр и т.п.).





**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Места проведения огневых работ подразделяются на:

- **постоянные:** организуются в специально оборудованных для этих целей цехах, мастерских или на открытых площадках. **Запрещается** размещать постоянные места проведения огневых работ во взрыво- и пожароопасных помещениях;
- **временные:** организуются чаще всего при аварийно-восстановительном ремонте оборудования, резке, отоплении металла и т.п.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность. СНиП 12-03-2001, п. 9.2.8.

Огневые работы на действующих взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах допускаются **в исключительных случаях**, когда эти работы невозможно проводить в специально отведенных для этой цели постоянных местах.

Огневые работы проводятся в соответствии с требованиями ПОТ РО 14000-005-98. "Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения" и Правилами противопожарного режима в РФ.

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ОГНЕВЫХ РАБОТ

Огневые работы подразделяются на два этапа: подготовительный и основной, т.е. непосредственного проведения огневых работ.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой, ведром и водой).

Оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем:

- освобождения от пожаро- и взрывоопасных веществ;
- отключения от действующих коммуникаций (за исключением используемых для подготовки и проведения огневых работ);
- предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации и т.п.

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием парогазовоздушной среды в опасной зоне.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать спецодежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными под давлением газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением, электрическим напряжением;
- одновременное проведение огневых работ при устройстве гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтаже панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейка покрытий полов и отделка помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по пожарной безопасности.

К проведению огневых работ могут быть допущены квалифицированные и аттестованные электросварщики, бензорезчики и паяльщики, хорошо знающие инструкцию по охране труда и усвоившие программу пожарно-технического минимума.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности при проведении огневых работ должен нести руководитель подразделения (начальник цеха, отдела, участка, механик, энергетик, прораб, мастер, бригадир, заведующий мастерской, лабораторией, складом и др.), где производятся огневые работы.

Оформление и выдача наряда-допуска на производство огневых работ должны производиться в следующем порядке:

- В каждом случае перед проведением огневых работ на временных местах начальник цеха, отдела и другого подразделения или лицо, его замещающее, обязаны обеспечить разработку и осуществление мероприятий по пожарной безопасности на местах проведения работ; поставить в известность об этом лицо, ответственное за противопожарную безопасность в организации; назначить лиц, непосредственно отвечающих за соблюдение Правил противопожарного режима на месте ведения этих работ; проинструктировать их и непосредственных исполнителей (электросварщиков, газосварщиков, бензорезчиков, паяльщиков и других работников) о мерах пожарной безопасности, оформить и выдать наряд-допуск на проведение огневых работ.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- Проведение огневых работ на территории и в помещениях взрыво- и пожароопасных участков организации разрешается на временных местах после оформления дополнительно к наряду-допуску плана проведения огневых работ. Разработка плана проведения огневых работ должна обеспечиваться начальником цеха (отдела, подразделения), в котором должны проводиться огневые работы с привлечением к разработке плана механика цеха (отдела, подразделения) и руководителя этих работ. Разработанный план должен быть согласован лицом, ответственным за противопожарную безопасность в организации, начальником отдела (службы) охраны труда и утвержден главным инженером (техническим директором) организации.
- После выполнения мероприятий, предусмотренных планом проведения огневых работ в соответствии с требованиями правил охраны труда и Правил противопожарного режима, и после проверки готовности к работе инструмента, приспособлений, средств защиты начальник цеха (отдела, подразделения) должен подписать наряд-допуск на проведение огневых работ с последующим согласованием его с пожарной охраной.
- План проведения огневых работ и наряд-допуск на их проведение оформляются в двух экземплярах. Первые экземпляры указанных документов выдаются руководителю огневых работ, вторые направляются лицу, ответственному за противопожарную безопасность в организации.
- Перед согласованием наряда-допуска на проведение огневых работ лицо, ответственное за противопожарную безопасность в организации, обязано обеспечить инструктирование исполнителей работ о мерах пожарной безопасности.
- Перед проведением огневых работ на взрывопожароопасных участках должны быть остановлены аппараты, машины и другое производственное оборудование с освобождением их от пожаро- и взрывоопасных продуктов и с отключением от источников питания. Остановка оборудования и его подготовка к проведению в зоне его расположения огневых работ должны проводиться в соответствии с планом проведения огневых работ.
- При получении извещения о планируемом проведении на временных местах огневых работ лицо, ответственное за противопожарную безопасность в организации, обязано:
- Проверить подготовленность места проведения огневых работ, наметить дополнительные противопожарные мероприятия и сделать об этом запись в наряде-допуске.
- Проверить у работников, которые будут проводить огневые работы, наличие квалификационных удостоверений и знание Правил противопожарного режима.
- При необходимости потребовать на месте производства огневых работ, проводимых в пожароопасных и взрывоопасных условиях, выставить временный пост из числа добровольной пожарной дружины или работников цеха.
- На объектах, определяемых по согласованию с лицом, ответственным за противопожарную безопасность в организации, для производства огневых работ может быть оформлено разрешение.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Тема 3.9. ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- Понятие об опасных производственных объектах.
- Российское законодательство в области промышленной безопасности.
- Основные понятия и термины безопасности.
- Авария и инцидент.
- Общие мероприятия промышленной безопасности: идентификация опасных производственных объектов; анализ рисков; декларирование опасностей; сертификация оборудования; лицензирование деятельности; аттестация персонала. Производственный контроль.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности сосудов под давлением.
- Системы, находящиеся под давлением. Основные опасные факторы. Причины аварий систем, находящихся под давлением.
- Системы, подлежащие регистрации и особому контролю Ростехнадзора.
- Безопасная эксплуатация емкостей со сжатыми, сжиженными и растворенными газами.
- Классификация емкостей (баллоны, газгольдеры, ресиверы, котлы и др.) по назначению, давлению и объему.
- Безопасная арматура для емкостей и контрольно-измерительные приборы КИП.
- Проверка и окраска емкостей.
- Безопасная эксплуатация компрессорных установок.
- Безопасная арматура и КИП для компрессорных установок. Правила приемки и испытания.
- Котельные установки, используемые на предприятии для целей отопления и в технологических процессах. Безопасная эксплуатация их.
- Безопасность работы с вакуумными установками.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности подъемных механизмов.
- Классификация грузов по массе и опасности.
- Перемещение грузов вручную.
- Машины и механизмы, применяемые для транспортировки грузов и безопасная эксплуатация их.
- Организация безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования.
- Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
- Приборы и устройства безопасности подъемно-транспортных машин.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности газового хозяйства.
- Основные мероприятия по обеспечению безопасности холодильной техники.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 116-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"

Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий аварий. Положения Федерального закона распространяются на все организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющие деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации.

Авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Инцидент - отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса, нарушение положений Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте.

Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Деятельность по проектированию, строительству, эксплуатации, расширению, реконструкции, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта; изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте; проведению экспертизы промышленной безопасности; подготовке и переподготовке работников опасного производственного объекта в не образовательных учреждениях может осуществляться на основании соответствующей лицензии, выданной федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности, или его территориальным органом в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- соблюдать положения Федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов в области промышленной безопасности;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- иметь лицензию на эксплуатацию опасного производственного объекта;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль над соблюдением требований промышленной безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля над производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
- обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, или его территориального органа;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;
- разрабатывать декларацию промышленной безопасности;
- заключать договор страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнять распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;
- приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по предписанию федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;
- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;
- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;
- представлять в федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

Работники опасного производственного объекта обязаны:

- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке участвовать в проведении работ по локализации аварии на опасном производственном объекте.

Организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации.

Сведения об организации производственного контроля над соблюдением требований промышленной безопасности и о работниках, уполномоченных на его осуществление, представляются в федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган.

К сосудам, работающим под давлением, относятся герметически закрытые емкости, предназначенные для хранения и транспортировки веществ.

Над сосудами осуществляется надзор Ростехнадзором России по утвержденным им Правилам промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

К установкам, работающим под давлением, относятся паровые и водогрейные котлы, компрессоры, газовые баллоны, паропроводы, газопроводы, автоклавы и др.

В общем случае сосудом, работающим под давлением, называют герметически закрытую емкость, предназначенную для ведения химических и тепловых процессов, а также для хранения и перевозки сжатых, сжиженных и растворенных газов и жидкостей под давлением. Границей сосуда являются входные и выходные штуцера.

Использование сосудов, работающих под давлением, требует инженерного решения комплекса мер по охране труда с точки зрения их безопасной эксплуатации:

- конструкция сосудов должна быть надежной; обеспечивать безопасность при эксплуатации и предусматривать возможность осмотра, очистки, промывки, продувки и ремонта сосудов;
- конструкция сосудов, обогреваемых горячими газами, должна обеспечивать надежное охлаждение стенок, находящихся под давлением до расчетной температуры;
- электрическое оборудование сосудов и заземление должны отвечать требованиям электробезопасности.

Применение большого числа сосудов и аппаратов, работающих под давлением, выдвигает на первый план задачу создания здоровых и безопасных условий труда с одновременным решением вопросов профилактики производственного травматизма.

В ряде случаев разгерметизация сосудов, работающих под давлением, не только не желательна с чисто технической точки зрения, но и опасна для обслуживающего персонала и производства в целом.

При разгерметизации сосудов, работающих под давлением, появляется опасность физического или химического взрыва.

Взрывы баллонов во всех случаях представляют опасность независимо от того, какой газ в них содержится. Причинами взрывов могут быть удары (падение) как в условиях повышения температур от нагрева солнечными лучами или отопительными приборами, так и при низких температурах и переполнении баллонов сжиженными газами. Взрывы кислородных баллонов происходят при попадании масел и других жировых веществ во внутреннюю область вентиля и баллона, а также при накоплении в них ржавчины (окалины). В связи с этим кислородные баллоны перед их наполнением промывают растворителями.

Взрывы баллонов могут происходить и при ошибочном заполнении баллонов другим газом, например кислородного баллона горючим газом. Поэтому введена четкая маркировка, при которой все баллоны окрашивают в цвета, присвоенные каждому газу, а надписи на них делают другим цветом, также определенным для каждого газа. Так,



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

кислородные баллоны окрашивают голубой краской, а надпись «Кислород» пишут черной краской. Ацетиленовые баллоны окрашивают белой краской, а надпись пишут красной и т.д.

Особую опасность для баллонов представляют падение или удар в условиях низких температур 30-40°C, так как в этих условиях сильно снижается ударная вязкость углеродистых сталей.

Основными причинами аварий стационарных сосудов, работающих под давлением, являются неправильное изготовление сосудов, нарушение технологического режима и правил их эксплуатации, неисправность арматуры и приборов, коррозионное разрушение и прочие виды повреждений.

Проверка манометров с их опломбированием или клеймением производится не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев предприятием производится проверка рабочих манометров контрольным манометром с записью результатов в журнал контрольных проверок.

Баллоны предназначены для хранения и транспортировки относительно небольших количеств и определенного вида газа: сжатого; сжиженного (углеводородного газа, аммиака, хлора), растворенного (ацетилена).

На верхней сферической части каждого баллона нанесены клеймением следующие данные:

- товарный знак завода-изготовителя;
- номер баллона;
- фактическая масса порожнего баллона.

На баллонах вместимостью до 5 л или с толщиной стенки менее 5 мм паспортные данные могут быть выбиты на пластине, припаянной к баллону, или нанесены эмалевой (масляной) краской.

Окраска и нанесение надписей на вновь изготовленном баллоне производятся заводами-изготовителями, а в дальнейшем — заводами-наполнителями, наполнительными или испытательными станциями.

Баллоны, находящиеся в эксплуатации, подвергаются периодическому освидетельствованию не реже чем через 5 лет. Периодическое освидетельствование баллонов должно производиться на заводах-наполнителях или на наполнительных станциях (испытательных пунктах).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

В случае удовлетворительных результатов освидетельствования на каждый баллон наносят клеймо завода-наполнителя, на котором произведено освидетельствование баллона (круглой формы диаметром 12 мм), дату произведенного и следующего освидетельствования.

В условиях строительной площадки баллоны со сжатым газом хранятся в специальных складских помещениях или под навесом в вертикальном положении, в гнездах специальных стоек и обязательно с завернутыми предохранительными колпаками. Ввиду того, что баллоны со сжатым газом представляют собой большую опасность, на строительной площадке разрешается хранить не более 50 баллонов. Расстояние от склада баллонов до строящегося и существующих зданий должно быть не менее 20 м.

При погрузке, разгрузке, транспортировании и хранении баллонов должны приниматься меры, предотвращающие падение, повреждение и загрязнение баллонов.

Предохранительные клапаны устанавливаются на патрубках или трубопроводах, идущих непосредственно к сосуду в местах, доступных для осмотра. При этом установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным.

В тех случаях, когда под действием содержащейся в сосуде среды или когда по роду производства предохранительный клапан не может надежно работать, сосуд снабжается предохранительной пластинкой (мембраной).

Запорная арматура, установленная на штуцерах и патрубках сосуда и трубопровода, подводящих в сосуд и отводящих от него газ или жидкость, должна иметь четкую маркировку: наименование завода-изготовителя, условный диаметр прохода, условное давление и направление потока среды. На маховиках запорной арматуры указывается направление вращения при открывании и их закрывании.

Большое число несчастных случаев на производстве происходит при выполнении работ по подъему, перемещению и опусканию грузов грузоподъемными машинами и механизмами.

Основными причинами травматизма при их работе и их применении являются:

- неправильная строповка груза;
- применение неисправных грузозахватных приспособлений;
- нахождение людей в опасной зоне или под поднимаемым грузом;
- несоблюдение схем строповки или технологических карт при складировании грузов;
- нахождение людей в полувагоне или кузове автомашины при подъеме груза краном;
- неправильная установка кранов вблизи откосов, котлованов и траншей;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- несоблюдение требований безопасности при работе стреловых самоходных кранов вблизи линий электропередачи и др.



Одной из главных причин травматизма является неудовлетворительная организация безопасного производства работ кранами со стороны инженерно-технических работников предприятий.

Нередко лица, ответственные за безопасное производство работ кранами:

- не проводят инструктаж крановщиков и стропальщиков по безопасности выполнения предстоящей работы;
- допускают использование не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза грузозахватных приспособлений и тары;
- не указывают крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов;
- опускают обслуживанию кранов в качестве стропальщиков необученных рабочих;
- не указывают крановщикам безопасные места установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи;
- допускают производство работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных правилами безопасности;
- не обеспечивают рабочих необходимым инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;
- не следят за выполнением крановщиками и стропальщиками производственных инструкций, проектов производства работ и технологических регламентов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Требования по безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов изложены в «Правилах безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования (кранов, погрузчиков и т.п.) и средств малой механизации.

Необходимо обеспечивать:

- использование безопасных транспортных, коммуникаций;
- применение средств транспортирования, исключающих возникновение опасных и вредных производственных факторов;
- механизацию и автоматизацию транспортирования.

Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ обеспечивается выбором способов производства работ, предусматривающих предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов, путем:



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;
- применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;
- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и эксплуатационными документами;
- применения звуковой и других видов сигнализации при перемещении грузов подъемнотранспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки грузов в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

Погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы должны выполняться в соответствии с технологическими картами, утвержденными руководителем предприятия.

Технологические карты (или проекты производства) погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ должны включать:

- схемы укладки различных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; порядок разборки штабелей, предельную высоту складываемых различных грузов;
- кратчайшие и безопасные пути транспортирования материалов, полуфабрикатов, готовой продукции;
- требования безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ;
- предельно допустимую массу грузов при подъеме и транспортировании грузов мужчинами, женщинами, подростками;
- фамилию, имя, отчество и должность лиц, ответственных за проведение работ.

Способы укладки грузов должны обеспечивать:

- устойчивость штабелей, пакетов и грузов, находящихся в них;
- механизированную разборку штабеля и подъем груза навесными захватами подъемнотранспортного оборудования;
- безопасность работающих на штабеле или около него.

Возможность применения и нормального функционирования средств защиты работников и пожарной техники; циркуляцию воздушных потоков при естественной или искусственной вентиляции закрытых складов.

Не допускается нахождение людей и передвижение транспортных средств в зоне возможного падения грузов при погрузке и разгрузке с подвижного состава, а также при перемещении грузов подъемно-транспортным оборудованием.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Краны в течение нормативного срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

- **частичному** — не реже одного раза в 12 мес;
- **полному** — не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемых кранов.

Редко используемые грузоподъемные краны должны подвергаться полному техническому освидетельствованию не реже одного раза в 5 лет. Отнесение кранов, к категории редко используемых производится владельцем по согласованию с органами Ростехнадзора.

Техническое освидетельствование имеет целью установить, что:

- кран и его установка соответствуют настоящим Правилам, паспортным данным и представленной для регистрации документации;
- кран находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

Статические испытания крана проводятся нагрузкой, на 25% превышающей его паспортную грузоподъемность.

Поднимать и перемещать грузы вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

Физическая динамическая нагрузка за смену для женщин, кгм.

При региональной нагрузке (с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м. Составляет 3000.

При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног):

при перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м. До 15000.

Масса поднимаемого перемещаемого груза вручную, кг.

Подъем и перемещение (разовое) тяжестей при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час) составляет до 10.

Подъем и перемещение (разовое) тяжестей постоянно в течение рабочей смены 7.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены: с
рабочей поверхности до 350 кг.

Организация безопасной эксплуатации газового хозяйства на территории и в
производственных помещениях предприятия регламентируется Межотраслевыми правилами по
охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций.

Газовое оборудование промышленных, предприятий и производственного характера
включает в себя газопроводы, газорегуляторные пункты или установки и газовое
оборудование агрегатов (котлов, печей и т.п.), использующих газ в качестве топлива.

Газопроводы и газовое оборудование, обслуживаются силами и средствами (газовыми службами)
самих предприятий или специализированными предприятиями газового хозяйства по договорам.

Эксплуатация систем газоснабжения включает:

- техническое обслуживание;
- плановые ремонтные работы (текущий и капитальный ремонт);
- аварийно-восстановительные работы;
- включение и отключение оборудования, работающего сезонно; □ отключение
недействующих газопроводов и газового оборудования.

Каждое газифицированное предприятие должно иметь комплект
исполнительно-технической документации на газовое хозяйство (проектная
исполнительская документация, в том числе акты первичного пуска, наладки газового
оборудования и приборов автоматики, акты приемки оборудования в эксплуатацию).

В соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда помещения, в которых
проложены газопроводы и установлены газоиспользующие агрегаты и арматура, должны
быть доступны для обслуживающего персонала.

**Внутренние газопроводы и газовое оборудование установок должны подвергаться
техническому обслуживанию не реже 1 раза в месяц, текущему ремонту не реже 1 раза в год.**

Проверка и прочистка газоходов должны проводиться при выполнении ремонта печей, котлов и др.
оборудования, при нарушениях тяги.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Подача газа на установку должна быть немедленно прекращена действием защит или обслуживающего персонала при:

- погасании контролируемого пламени горелок;
- недопустимом повышении или понижении давления газа;
- отключении дутьевых вентиляторов или недопустимых отклонениях в подаче воздуха для сжигания газа на горелках с принудительной подачей воздуха;
- отключении дымоходов или недопустимом снижении разрежения в топочном пространстве;
- появлении неплотностей в обмуровке, газопроводах и предохранительно-взрывных клапанах;
- прекращении подачи энергии или исчезновения напряжения на устройствах дистанционного, автоматического управления и средствах измерения;
- неисправности контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и сигнализации;
- выходе из строя предохранительных блокировочных устройств и потери герметичности затвора запорной арматуры;
- неисправности горелок, в том числе огнепреградителей;
- появлении загазованности, обнаружении утечек газа на газовом оборудовании и внутренних газопроводах;
- взрыве в топочном пространстве, взрыве или загорании горючих отложений в газоходах;
- пожаре, угрожающем персоналу или оборудованию, а также цепям дистанционного управления запорной арматуры.

Запорная арматура на продувочном газопроводе после отключения установки должна постоянно находиться в открытом положении.

Газоходы котлов, печей и других агрегатов выведенных в ремонт, должны отключаться от общего бора с помощью глухих шиберов или перегородок.

Топки и газоходы перед пуском котлов, печей и агрегатов в работу должны быть проветрены. Время проветривания устанавливается инструкцией, окончание определяется с помощью газоиндикатора.

Запорную арматуру на газопроводе перед горелкой разрешается открывать только после включения запального устройства или поднесения к ней горящего запальника.

В процессе эксплуатации внутренних газопроводов и газоиспользующих установок запрещается:

- нагружать газопроводы и использовать их в качестве опорных конструкций и заземлений;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- работа газопотребляющих установок без включения приборов контроля и защиты;
- оставлять работающую газоиспользующую установку без постоянного наблюдения со стороны обслуживающего персонала.

Допускается эксплуатация установок без постоянного наблюдения за их работой при оборудовании установок системой автоматизации, обеспечивающей безаварийную работу газового оборудования и противоаварийную защиту в случае возникновения неполадок и неисправностей. Сигнал о загазованности помещения и неисправности оборудования должен выводиться на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием работающих.

Для лиц занятых технической эксплуатацией газового хозяйства разрабатываются должностные производственные инструкции и инструкции по безопасным методам работ. Для работающих на пожароопасных участках — инструкции по противопожарной безопасности.

Должностная инструкция должна четко определять обязанности и права руководителей и специалистов. Производственная инструкция должна содержать требования по технологической последовательности выполнения различных операций, методы и объемы проверки качества выполняемых работ.

Тема 3.10. ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ СПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТЬЮ

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- какие работы относятся к газоопасным работам;
- каков порядок организации газоопасных работ;
- какие требования предъявляются к персоналу, проводящему газоопасные работы;
- какие основные меры принимаются для обеспечения безопасности газоопасных работ;
- какие дополнительные меры безопасности принимаются при работе внутри емкостей;
- какие требования предъявляются к средствам индивидуальной защиты, применяемым при выполнении газоопасных работ.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 N 542 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".
2. ПОТ Р М 026 - 2003. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

3. Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ.
Ростехнадзор СССР, 1985 г.

К **газоопасным работам** относятся работы, связанные с осмотром, чисткой, ремонтом, разгерметизацией технологического оборудования, коммуникаций, в том числе работы внутри емкостей (аппаратов, сушильных барабанов и печей, реакторов, резервуаров, цистерн, коллекторов, тоннелей, колодцев, прямиков и т.п.), при проведении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону взрыво-пожароопасных или вредных паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм человека, а также при недостаточном содержании кислорода (ниже 20 % объемных).

Опасная концентрация газа - концентрация (объемная доля газа) в воздухе, превышающая 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Порядок организации и безопасного проведения газоопасных работ определяются:

- **Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления**, которые устанавливают специальные требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, монтажу, реконструкции и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления природными газами, используемыми в качестве топлива, а также к применяемому в этих системах оборудованию (техническим устройствам). (ПБ 12-529-03 Постановление Ростехнадзор России от 18.03.03 г. № 9).

Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты систем распределения и потребления газа, обязаны зарегистрировать их в государственном реестре в соответствии с "Правилами регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов", утвержденными Постановлением Правительства РФ от 24.11.98 № 1371.

- **Типовой инструкцией по организации безопасного проведения газоопасных работ**, на основании которой в каждой организации разрабатывается Инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ применительно к конкретным производственным условиям.

В организации приказом из числа руководителей и специалистов назначается лицо, ответственное за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организации.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Ответственность за производственный контроль несут руководитель организации и лица, на которых решением руководителя организации возложены такие обязанности.

Контроль за соблюдением требований промышленной безопасности должен осуществляться в соответствии с **Положением о производственном контроле**, согласованным с территориальным органом Ростехнадзора России.

УТВЕРЖДАЮ Тех. директор _____ (подразделение) " " 200 г.				
ПЕРЕЧЕНЬ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ				
№ п/п	Место и характер работы	Опасные и вредные производства факторы	Кем выполняется данная работа	Основные мероприятия

В организации должен быть разработан и утвержден техническим руководителем **Перечень газоопасных работ**.

В **Перечне** указываются: 1. Газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска.

2. Газоопасные работы, проводимые без оформления наряда-допуска по производственным инструкциям с обязательной регистрацией таких работ перед их началом в специальном Журнале.

Журнал должен быть прошнурован, скреплен печатью, страницы журнала - пронумерованы.

Периодически повторяющиеся газоопасные работы, выполняемые, как правило, постоянным составом работающих, могут производиться без оформления наряда-допуска по утвержденным производственным инструкциям.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

К таким работам относятся:

- обход наружных газопроводов, газорегуляторных пунктов (ГРП), в т.ч. блочных (ГРПБ), шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП) и газорегуляторных установок (ГРУ), ремонт, осмотр и проветривание колодцев;
- проверка и откачка конденсата из конденсатосборников;
- техническое обслуживание газопроводов и газового оборудования без отключения газа;
- техническое обслуживание запорной арматуры и компенсаторов, расположенных вне колодцев;
- обслуживание (технологическое) газоиспользующих установок (котлов, печей и др.).

Указанные работы должны выполняться не менее чем 2 рабочими.

3. Газоопасные работы, вызванные необходимостью ликвидации или локализации возможных аварийных ситуаций и аварий.

Работы по локализации и ликвидации аварий на газопроводах производятся без наряда-допуска до устранения прямой угрозы причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде.

Восстановительные работы на газопроводах и газовом оборудовании проводятся по нарядудопуску.

В случае, когда аварийно-восстановительные работы проводятся аварийно-диспетчерской службой не более суток, наряд-допуск может не оформляться.

При возникновении необходимости проведения газоопасных работ, не включенных в утвержденный Перечень, они должны выполняться по наряду-допуску с последующим внесением их в 10-ти дневный срок в Перечень.

Перечень газоопасных работ должен периодически пересматриваться и переутверждаться не реже 1 раза в год.

На производство газоопасных работ выдается наряд-допуск установленной формы, предусматривающий разработку и последующее осуществление комплекса мероприятий по подготовке и безопасному проведению работ.

Лица, имеющие право выдачи нарядов-допусков к выполнению газоопасных работ, назначаются приказом по организации, из числа руководящих работников и специалистов, сдавших экзамен и имеющих опыт работы в газовом хозяйстве не менее 1 года.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Наряды-допуски на газоопасные работы:

- Выдаются заблаговременно для необходимой подготовки к работе.
- Оформляются в 2-х экземплярах.
- Регистрируются в Журнале установленной формы, в котором при получении наряда расписывается лицо, ответственное за проведение газоопасных работ. □ Хранятся не менее 1 года с момента его закрытия.
- Указывают срок его действия, время начала и окончания работы.
- При невозможности окончить работы в установленный срок наряд-допуск подлежит продлению лицом, выдавшим его.
- Если работы по наряду-допуску производятся более 1 дня, ответственный за их выполнение обязан ежедневно докладывать о положении дел лицу, выдавшему наряд.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

К выполнению газоопасных работ допускаются руководители, специалисты и рабочие:

- не моложе 18 лет;
- прошедшие медицинское освидетельствование в установленном порядке;
- обученные технологиям проведения газоопасных работ;
- обученные правилам пользования СИЗ (противогазами и спасательными поясами);
- обученные способам оказания первой помощи пострадавшим;
- аттестованные и прошедшие проверку знаний в области промышленной безопасности, имеющие удостоверение за подписью председателя комиссии и представителя органов Ростехнадзора России.

Первичное обучение рабочих безопасным методам и приемам выполнения газоопасных работ проводится в аккредитованных организациях (подразделениях организации).

Проверка теоретических знаний может проводиться одновременно с аттестацией и оформлением общего протокола, в котором фиксируется наличие допуска к выполнению газоопасных работ.

Перед допуском к самостоятельному выполнению газоопасных работ (после проверки знаний) каждый должен пройти **стажировку** под наблюдением опытного работника в течение первых 10 рабочих смен.

Стажировка и допуск к самостоятельному выполнению газоопасных работ оформляются решением по организации.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Аттестация (проверка знаний в области промышленной безопасности в соответствии с должностными обязанностями) проводится аттестационной комиссией организации с участием представителя органов Ростехнадзора России.

Аттестация проводится периодически в сроки:

- у руководителей и специалистов - 1 раз в 3 года; □
у рабочих - 1 раз в 12 месяцев.

Участие инспектора в комиссии при повторной проверке знаний (аттестации) устанавливает территориальный орган Ростехнадзора.

Лица, не сдавшие экзамен, должны в месячный срок пройти **повторную проверку знаний**.

Лицам, допустившим нарушения требований промышленной безопасности, инструкций по безопасному ведению работ, может быть назначена **внеочередная проверка знаний**.

Рабочие при переводе на другую работу, отличающуюся по условиям и характеру требований инструкций, **должны пройти обучение** в объеме, соответствующему новому рабочему месту, и **сдать экзамен**.

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГАЗООПАСНЫХ РАБОТ

Каждая газоопасная работа состоит из двух этапов:

- подготовка объекта к проведению газоопасных работ;
- непосредственное проведение газоопасных работ.

Газоопасные работы разрешается проводить после выполнения всех подготовительных работ и мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском и инструкциями по охране труда.

До начала газоопасных работ ответственный за ее проведение обязан **проинструктировать** всех рабочих о технологической последовательности операций и необходимых мерах безопасности.

После этого каждый работник, получивший инструктаж, должен **расписаться в наряде-допуске**.

В период подготовки к проведению газоопасных работ осуществляется проверка наличия и исправности средств индивидуальной защиты, инструментов, приспособлений и других средств обеспечения безопасности исполнителей.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Перед началом работ проводится проверка воздуха на загазованность.

Пробы отбираются в плохо вентилируемых местах. Объемная доля газа в воздухе не должна превышать 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

В местах проведения газоопасных работ **не допускается:**

- ☐ присутствие посторонних лиц,
- ☐ применение источников открытого огня,
- ☐ курение.

Места проведения работ следует ограждать.

Вблизи места проведения газоопасных работ вывешиваются или выставляются предупредительные знаки **"Огнеопасно - газ"**.

В загазованных колодцах, коллекторах, помещениях и вне помещений в загазованной атмосфере ремонтные работы с применением открытого огня (сварка, резка) **недопустимы**.

Газоопасные работы выполняются **бригадой рабочих** в составе не менее 2 человек **под руководством специалиста**.

Газоопасные работы должны выполняться, как правило, **в дневное время**.

В районах северной климатической зоны газоопасные работы производятся независимо от времени суток.

Работы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций выполняются независимо от времени суток под непосредственным руководством специалиста.

При проведении газоопасной работы все распоряжения должны даваться лицом, ответственным за работу.

Другие должностные лица и руководители могут давать указания только через лицо, ответственное за проведение работ.

Руководитель работ обязан предусмотреть возможность **быстрого вывода рабочих** из опасной зоны.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

При ремонтных работах в загазованной среде следует применять инструменты из **цветного металла**, исключающие искрообразование.

Рабочая часть инструментов из черного металла должна обильно смазываться **солидолом или другой смазкой**.

Рабочие и специалисты, выполняющие газоопасную работу в колодце, резервуаре, в помещениях должны быть в обуви **без стальных подковок и гвоздей**.

Для освещения следует использовать переносные светильники во взрывозащищенном исполнении с напряжением **до 12 В**.

Запрещается применение в загазованной среде электрических инструментов, дающих искрение.

При ремонтных работах на газопроводе и оборудовании в загазованных помещениях должно обеспечиваться **наблюдение за работающими**.

Присоединение вновь построенных газопроводов к действующим производится **только перед пуском** газа.

Все газопроводы и газооборудование перед их присоединением к действующим газопроводам, после ремонта **должны подвергаться внешнему осмотру и контрольной опрессовке** бригадой, производящей пуск газа.

Результаты контрольной опрессовки записываются в наряд-допуск.

Выполнение сварочных работ и газовой резки на газопроводах в колодцах, туннелях, коллекторах, технических подпольях, помещениях ГРП, ГРПБ и ГРУ без их отключения, продувки воздухом или инертным газом и установки заглушек **не допускается**.

Газопроводы при пуске газа должны продуваться газом **до вытеснения всего воздуха**.

Окончание продувки устанавливается путем анализа или сжигания отобранных проб.

Объемная доля кислорода не должна превышать 1% по объему, а сгорание газа должно происходить без хлопков.

Газопроводы при освобождении от газа должны продуваться воздухом или инертным газом.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Объемная доля газа в пробе воздуха (инертного газа) **не должна превышать 20%** от нижнего концентрационного предела распространения пламени.

При продувке газопроводов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** выпускать газовоздушную смесь в помещения, вентиляционные и дымоотводящие системы, а также в места, где существует возможность попадания ее в здания или воспламенения от источников огня.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ВНУТРИ ЕМКОСТИ

Емкости, подлежащие вскрытию, осмотру, чистке или ремонту, должны быть:

- освобождены от продуктов, отключены от действующего оборудования и системы трубопроводов с помощью заглушек;
- в зависимости от свойств находившихся в них химических продуктов промыты, пропарены острым паром, продуты инертным газом и чистым воздухом; □ нагретые емкости охлаждены до температуры не выше 30 С.

На период проведения работ открытые люки колодцев должны быть **ограждены**, а в ночное время **освещены**.

При нанесении защитных покрытий на внутренние поверхности емкостей, выполнение которых сопровождается выделением вредных и взрывоопасных продуктов, следует предусматривать **принудительное удаление** этих продуктов.

Газоопасные работы в колодцах, туннелях, коллекторах, а также в траншеях и котлованах глубиной более 1 м должны выполняться бригадой рабочих в составе **не менее 3 человек**.

В колодцах и котлованах должны работать не более 2 человек, в спасательных поясах и противогазах.

Снаружи с наветренной стороны должны находиться 2 человека для страховки работающих и недопущения к месту работы посторонних лиц.

Спуск в колодцы (без скоб), котлованы должен осуществляться по **металлическим лестницам** с закреплением их у края колодца (котлована).

Для предотвращения скольжения и искрения при опирании на твердое основание лестницы должны иметь **резиновые "башмаки"**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

После окончания работ внутри емкостей ответственный за их проведение перед закрытием люков должен лично убедиться, что работы выполнены в полном объеме и сделать об этом запись в наряде-допуске.

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Ответственным за наличие у рабочих СИЗ, их исправность и применение является **руководитель работ**, а при выполнении работ без технического руководства - **лицо, выдавшее задание**.

Наличие и исправность необходимых СИЗ определяются при выдаче наряда-допуска на газоопасные работы.

Каждый участвующий в газоопасных работах должен иметь подготовленный к работе **шланговый или кислородно-изолирующий противогаз**.

Продолжительность работы в противогазе без перерыва не должна **превышать 30 минут**.

Применение фильтрующего противогаза **не допускается**.

Разрешение на включение кислородно-изолирующих противогазов дает руководитель работ.

При работе в кислородно-изолирующем противогазе необходимо следить за остаточным давлением кислорода в баллоне противогаза.

Время работы в кислородно-изолирующем противогазе **записывается в его паспорт**.

Противогазы **проверяют на герметичность** перед выполнением работ зажатием конца гофрированной дыхательной трубки.

Воздухозаборные патрубки шланговых противогазов должны располагаться с наветренной стороны и закрепляться.

При отсутствии принудительной подачи воздуха вентилятором длина шланга не должна превышать **15 м**.

Шланг не должен иметь перегибов и защемлений.

Перед выдачей поясов, карабинов и веревок должен производиться **наружный осмотр**:



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- каждый пояс и веревка должны иметь инвентарный номер;
- спасательные пояса должны иметь наплечные ремни с кольцом для крепления веревки на уровне лопаток (спины), применение поясов без наплечных ремней запрещается; пояс, спасательные веревки, карабины не должны иметь следов повреждений.

Испытание спасательных поясов с веревками и карабинов должны проводиться **не реже 1 раза в месяц**.

Результаты испытаний оформляются актом или записью в специальном **Журнале**.

Спасательные пояса с кольцами для карабинов испытываются застегнутыми на обе пряжки с грузом массой 200 кг, в подвешенном состоянии в течение 5 мин. После снятия груза на поясе не должно быть следов повреждений.

Карабины испытываются нагрузкой массой 200 кг с открытым затвором в течение 5 мин.

После снятия груза освобожденный затвор карабина должен встать на свое место без заеданий.

Спасательные веревки должны быть длиной не менее 10 м и испытаны грузом массой 200 кг в течение 15 мин. После снятия груза на веревке в целом и на отдельных нитях не должно быть повреждений.

Тема 3.11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- как подразделяются электроустановки по условиям электробезопасности;
- на какие категории подразделяются помещения в отношении поражения людей электрическим током;
- требования, предъявляемые к персоналу, работающему в электроустановках
- организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках;
- действия руководителя Потребителя для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок;
- технические мероприятия при производстве работ в электроустановках; □ основные меры безопасности при выполнении отдельных работ; □ основные меры защиты от действия электрического тока.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтрудсоцзащиты от 24 июля 2013 г. N 328н)
2. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР, 1985 г., 6-е издание, переработанное и дополненное (с изменениями), Минэнерго России, 1998г., 7-е издание (раздел 6, главы: 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9, 2.4, 2.5, 4.1, 4.2, 7.1, 7.2, 7.5, 7.6, 7.10, утвержденные Минэнерго России в период с 06.10.99 г. по 20.06.03 г.).
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Минэнерго России, 2003 г.
4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Приказ Минэнерго России от 30.06.03 г. № 261.

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Электроустановками называется совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

Электробезопасность - система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Электроустановки **по условиям электробезопасности** подразделяются на:

- электроустановки напряжением до 1000 В;
- электроустановки напряжением выше 1000 В.

В отношении опасности поражения людей электрическим током различают:

Помещения без повышенной опасности.

Помещения с повышенной опасностью. Характеризуются наличием одного из следующих условий: сырость (влажность воздуха более 75%), токопроводящая пыль, токопроводящие полы, высокая температура (постоянно или периодически, более суток, температура превышает 35⁰С), возможность одновременного соприкосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования - с другой.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Особо опасные помещения. Характеризуются наличием особой сырости (относительная влажность воздуха близка к 100%, пол, стены, предметы покрыты влагой), химически активной или органической среды, одновременно двух или более условий повышенной опасности.

Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, готовыми к использованию защитными средствами, а также средствами оказания первой медицинской помощи.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтрудсоцзащиты от 24 июля 2013 г. N 328н)

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок распространяются на работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала, а также на работодателей (физических и юридических лиц, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках

Работники обязаны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках.

Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.

Работники должны проходить обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе.

Электротехнический персонал кроме обучения оказанию первой помощи пострадавшему на производстве должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

Работники, относящиеся к электротехническому персоналу, а также электротехнологический персонал должны пройти проверку знаний Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и других нормативно-технических документов (правил и инструкций по



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

устройству электроустановок, по технической эксплуатации электроустановок, а также применения защитных средств) в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

Требования, установленные для электротехнического персонала, являются обязательными и для электротехнологического персонала.

Работник обязан соблюдать требования Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом инструктаже.

Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение о проверке знаний норм труда и правил работы в электроустановках.

Результаты проверки знаний по охране труда в организациях электроэнергетики оформляются протоколом проверки знаний правил работы в электроустановках и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках.

Результаты проверки знаний по охране труда для организаций, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и производственных нужд, фиксируются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках.

Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках.

К специальным работам относятся:

- работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты (верхолазные работы);
- работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под напряжением на токоведущих частях);
- испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром);
- работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Стажировка, дублирование проводятся под контролем опытного работника, назначенного организационно-распорядительным документом (ОРД).

Допуск к самостоятельной работе должен быть оформлен ОРД организации или обособленного подразделения.

Работник, в случае если он не имеет права принять меры по устранению нарушений требований Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты, обязан сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, который подразделяется на:

- административно-технический,
- оперативный,
- ремонтный,
- оперативно-ремонтный.

ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) Приказ Минэнерго России от 13.01.03 г. №6.

Проверка состояния здоровья работника проводится до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Минздравом России.

Не электротехническому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть **опасность поражения электрическим током**, присваивается I группа по электробезопасности путем проведения инструктажа, который, как правило, должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током.

Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается I группа с оформлением в Журнале установленной формы. Удостоверение не выдается.

Присвоение I группы по электробезопасности проводится:

- с периодичностью не реже 1 раза в год,
- работником из числа электротехнического персонала данного Потребителя с группой не ниже III.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Работники, принимаемые для выполнения работ в электроустановках, **должны иметь профессиональную подготовку**, соответствующую характеру работы, а при отсутствии таковой должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) **в специализированных центрах подготовки персонала** (по 72-х часовой программе).

Электротехнический персонал обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте:

- до назначения на самостоятельную работу,
- при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок,
- при перерывах в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года.

Обязательные формы работы с различными категориями работников		Административно-технический персонал*	Оперативный и оперативно-ремонтный персонал	Ремонтный персонал
Инструктажи по охране труда	вводный	+	+	+
	первичный на рабочем месте		+	+
	повторный		+	+
	внеплановый		+	+
	целевой	+	+	+
Инструктажи по пожарной безопасности		+	+	
Проверка знаний правил, норм и других нормативных документов		+	+	+
Профессиональное дополнительное образование		+	+	+
Подготовка по новой			+	+
должности или профессии с обучением на рабочем месте (стажировка)				
Дублирование			+	
Специальная подготовка			+	
Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки			+	



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

*С административно-техническим персоналом, имеющим права оперативного, оперативноремонтного или ремонтного персонала, должны проводиться, помимо указанных, все виды подготовки, предусмотренные для оперативного, оперативно-ремонтного или ремонтного персонала.

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок руководитель Потребителя назначает приказом ответственного за электрохозяйство организации (его заместителя) из числа руководителей и специалистов Потребителя, на которого возложены обязанности по организации эксплуатации электроустановок, прошедшего проверку знаний, имеющего удостоверение и квалификационную группу по электробезопасности:

- V — в электроустановках напряжением выше 1000 В, или
- IV — в электроустановках напряжением до 1000 В.

Проверка знаний у ответственного за электрохозяйство Потребителя, его заместителя, специалиста по охране труда, inspectирующего электроустановки, проводится в комиссии органов госэнергонадзора.

У потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, электрохозяйство которых включает в себя только вводное (вводно-распределительное) устройство, осветительные установки, переносное электрооборудование номинальным напряжением не выше 380 В, ответственный за электрохозяйство может не назначаться.

- **Руководитель потребителя утверждает:**
- Перечень должностей и профессий электротехнического и электротехнологического персонала, которым необходимо иметь соответствующую группу по электробезопасности. Руководителю Потребителя, главному инженеру, техническому директору присвоение группы по электробезопасности не требуется.
- Перечень должностей и профессий, требующих присвоения персоналу I группы по электробезопасности.
- Календарный график проверки знаний норм и правил работы в электроустановках Потребителя.
- **Руководитель потребителя назначает:**
- Комиссию для проведения проверки знаний электротехнического и электротехнологического персонала организации.
- Лицо из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III для проведения инструктажа неэлектротехнического персонала (I группа).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- Ответственного работника, имеющего III группу, для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных светильников и электроинструмента.

Соответствующими документами по Потребителю оформляются:

Закрепление работника, проходящего стажировку (дублирование) за опытным работником по организации (для руководителей и специалистов) или по структурному подразделению (для рабочих).

Допуск к стажировке. Продолжительность стажировки от 2 до 14 смен. Проводится под руководством ответственного обучающего работника и осуществляется по Программам, разработанным для каждой должности (рабочего места) и утвержденным в установленном порядке.

Допуск к дублированию для оперативного персонала и оперативно-ремонтного персонала.

Продолжительность дублирования от 2 до 12 смен. Работник должен принять участие в контрольных противоаварийных и противопожарных тренировках с оценкой результатов и оформлением в соответствующих Журналах. Количество тренировок и их тематика определяется Программой подготовки дублера.

Допуск к самостоятельной работе.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен пройти проверку знаний в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности (II- V).

Комиссия для проведения проверки знаний электротехнического и электротехнологического персонала организации:

- Численность комиссии — не менее пяти человек, при проведении процедуры проверки знаний должно присутствовать не менее трех человек, в т.ч. обязательно председатель (зам.председателя) комиссии.
- Все члены комиссии должны иметь группу по электробезопасности и пройти проверку знаний в комиссии органа госэнергонадзора. Допускается проверка знаний отдельных членов комиссии на месте, при условии, что председатель и не менее двух членов комиссии, прошли проверку знаний в комиссии органов энергонадзора.
- Результаты проверки знаний заносятся в Журнал установленной формы.
- Работнику, прошедшему проверку знаний по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдается удостоверение.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Работники, обладающие правом проведения специальных работ (верхолазные, работы под напряжением на токоведущих частях, испытание оборудование повышенным напряжением и т. п.), должны иметь об этом запись в удостоверении.

Проверка знаний работников подразделяется на:

- **первичную:**
- для работников впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок,
- при перерыве в проверке знаний более 3-х лет;
- периодическую (очередную и внеочередную).

Очередная проверка производится в сроки:

- для электротехнического персонала, непосредственно организующего и проводящего работы по обслуживанию действующих электроустановок или выполняющего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные, профилактические испытания - **1 раз в год;**
- для персонала, имеющего право выдачи нарядов, распоряжений, ведения оперативных переговоров - **1 раз в год;**
- для административно-технического персонала, не относящегося к предыдущей группе **1 раз в 3 года;**
- для специалистов по охране труда, допущенных к инспектированию электроустановок **1 раз в 3 года.**

Внеочередная проверка, проводимая по требованию органов государственного надзора и контроля, а также после происшедших аварий и несчастных случаев, не отменяет сроков очередной проверки по графику и может проводиться в комиссии органов госэнергонадзора.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформления перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Работы в действующих электроустановках проводятся по наряду-допуску; по распоряжению; по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением.

Наряд-допуск - задание на производство работы, оформленное на специальном бланке установленной формы и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и лиц, ответственных за безопасное выполнение работы.

Выдавать наряд разрешается **на срок не более 15 календарных дней** со дня начала работы и **может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней** со дня продления.

Наряды, работы по которым полностью закончены, **должны храниться в течение 30 суток**, после чего могут быть уничтожены, если при выполнении работ не было аварий, несчастных случаев.

Учет работы по наряду ведется в **Журнале** учета работ по нарядам и распоряжениям.

Распоряжение - разовое задание на производство работы, определяющее ее содержание, место, время, меры безопасности и лиц, которым поручено ее выполнение, с указанием группы по электробезопасности. Срок действия распоряжения определяется продолжительностью рабочего дня исполнителя.

Перед работой выполняются все технические мероприятия по подготовке рабочего места, определяемые выдающим распоряжение.

Допуск к работам по распоряжению оформляется в **Журнале** учета работ по нарядам и распоряжениям.

Текущая эксплуатация - небольшие по объему (не более одной смены) ремонтные и другие работы по техническому обслуживанию, выполняемые в электроустановках напряжением до 1000 В оперативным, оперативно-ремонтным персоналом на закрепленном оборудовании в соответствии с утвержденным руководителем (главным инженером) организации Перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Подготовка рабочего места осуществляется теми же работниками, которые в дальнейшем выполняют необходимую работу.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации, оформляются записью в **Оперативном журнале**.

Работа в порядке текущей эксплуатации, включенная в **Перечень**, является постоянно разрешенной, на которую не требуется дополнительных указаний, распоряжений, целевого инструктажа.

Ответственными за безопасное ведение работ являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- ответственный руководитель работ;
- допускающий;
- производитель работ;
- наблюдающий;
- член бригады.

Они отвечают за:

Выдающий наряд, распоряжение - Определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работ: отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде мер безопасности, за состав бригады и назначение ответственных за безопасность, за соответствие выполняемой работе группам по электробезопасности перечисленных в наряде работников. Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала организации, имеющим: группу V- в электроустановках напряжением выше 1000 В, группу IV- в электроустановках напряжением до 1000 В.

Ответственный руководитель работ - Отвечает за выполнение всех указанных в наряде мер безопасности и их достаточность, за целевой инструктаж бригады, за организацию безопасного ведения работ. Ответственный руководитель работ (имеющий группу V) назначается при работах в электроустановках выше 1000 В (необходимость назначения ответственного руководителя работ определяет выдающий наряд).

Допускающий - Отвечает за правильность и достаточность принятых мер безопасности и соответствие мерам, указанным в наряде, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, за проводимый им инструктаж членов бригады. Допускающие назначаются из оперативного персонала. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III..

Производитель работ - Отвечает за соответствие подготовленного рабочего места указаниям наряда, дополнительные меры безопасности, за инструктаж членов бригады, за наличие, исправность и правильное применение средств защиты, инструмента, за сохранность на рабочем



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств, за безопасное проведение работ, за осуществление постоянного контроля за членами бригады. Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В. должен иметь группу IV, а в электроустановках до 1000В - группу III. Производитель работ, выполняемых по распоряжению, может иметь группу III.

Наблюдающий - Отвечает за соответствие подготовленного рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов, за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки. Назначается для надзора за бригадами, не имеющими права самостоятельно работать в электроустановках, может назначаться работник, имеющий группу III.

Допускается одно из совмещений обязанностей ответственных за безопасное ведение работ в установленном Правилами порядке.

Определить распоряжением по организации порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок.

Обеспечить персонал средствами защиты, плакатами и знаками безопасности.

ИЗОЛИРУЮЩИЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА

Основным изолирующим электрозащитным средством называется изолирующее электрозащитное средство, изоляция которого длительно выдерживает рабочее напряжение электроустановки и которое позволяет работать на токоведущих частях, находящихся под напряжением.

Дополнительным изолирующим электрозащитным средством называется изолирующее электрозащитное средство, которое само по себе не может при данном напряжении обеспечить защиту от поражения электрическим током, но дополняет основное средство защиты, а также служит для защиты от напряжения прикосновения и напряжения шага.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Электрозащитные средства в электроустановках	Выше 1000 В	До 1000 В
Основные	Изолирующие штанги всех видов Изолирующие клещи Указатели напряжения Устройства и приспособления для обеспечения безопасности работ при измерениях и испытаниях в электроустановках Специальные средства защиты, устройства и приспособления изолирующие для работ под напряжением в электроустановках напряжением 110 кВ и выше	Изолирующие штанги всех видов Изолирующие клещи Указатели напряжения Электроизмерительные клещи Диэлектрические перчатки Ручной изолирующий инструмент
Дополнительные	Диэлектрические перчатки и боты Диэлектрические ковры и изолирующие подставки Изолирующие колпаки и накладки Штанги для переноса и выравнивания потенциала Лестницы приставные, стремянки Изолирующие стеклопластиковые	Диэлектрические галоши Диэлектрические ковры и изолирующие подставки Изолирующие колпаки, покрытия, накладки Лестницы приставные, стремянки Изолирующие стеклопластиковые

Перед каждым применением средств защиты **персонал обязан** проверить его исправность, отсутствие внешних повреждений и загрязнений, а также проверить по штампу срок годности.

Не допускается пользоваться средствами защиты с истекшим сроком годности.

При использовании электрозащитных средств **не допускается** прикасаться к их рабочей части, а также к изолирующей части за ограничительным кольцом или упором.

Все находящиеся в эксплуатации электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты должны быть **пронумерованы**, за исключением касок защитных, диэлектрических ковров, изолирующих подставок, плакатов безопасности, защитных ограждений, штанг для переноса и выравнивания потенциала. Допускается использование заводских номеров. Инвентарный номер наносят, как правило, непосредственно на средство защиты краской или выбивают на металлических деталях. Возможно нанесение номера на прикрепленную к средству защиты специальную бирку.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

В подразделениях предприятий и организаций необходимо вести **Журналы** учета и содержания средств защиты.

Наличие и состояние средств защиты проверяется периодическим осмотром, который проводится **не реже 1 раза в 6 месяцев** (для переносных заземлений **не реже 1 раза в 3 месяца**) работником, ответственным за их состояние, с записью результатов осмотра в Журнал.



ПЛАКАТЫ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Плакаты и знаки безопасности предназначены:

- для запрещения действия с коммутационными аппаратами (запрещающие плакаты):
- **НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ**
- **НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ**
- **НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ**
- **ОПАСНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ БЕЗ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПРОХОД ЗАПРЕЩЕН**
- **РАБОТА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ПОВТОРНО НЕ ВКЛЮЧАТЬ**



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- для предупреждения об опасности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением (предупреждающие знаки и плакаты):
 - Знак **ОСТОРОЖНО! ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ**
 - Плакаты **СТОЙ! НАПРЯЖЕНИЕ**
 - **ИСПЫТАНИЕ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ**
 - **НЕ ВЛЕЗАЙ! УБЬЕТ**
- для разрешения конкретных действий только при выполнении определенных требований безопасности (предписывающие плакаты):
 - **РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ**
 - **ВЛЕЗАТЬ ЗДЕСЬ**
- для указания местонахождения различных объектов и устройств (указательный плакат):
 - **ЗАЗЕМЛЕНО**

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ

При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- Произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- На приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты **«НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!» «НЕ ОТКРЫВАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!»**;
- Проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- Наложено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- Вывешены указательные плакаты «Заземлено»; ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением **необходимо**:

- оградить расположенные вблизи рабочего места другие токоведущие части, находящиеся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение;
- работать с применением средств защиты:
- в диэлектрических галошах или
- стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре,
- применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень),



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- пользоваться диэлектрическими перчатками.



**С ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ
РАБОТАЙ В РЕЗИНОВЫХ
ПЕРЧАТКАХ И ГАЛОШАХ**

Весь персонал, работающий в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных) в закрытых и открытых распределительных устройствах, в колодцах, туннелях и траншеях, а также участвующий в обслуживании и ремонте воздушной линии электропередачи, должен пользоваться **защитными касками**.

Не допускается:

- работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и т.п.;
- работать в электроустановках в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее, установленного ПРАВИЛАМИ;
- при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон;
- прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением; □ работать в неосвещенных местах.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ОСНОВНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТ

Обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производиться по наряду не менее двух человек, один из которых имеющий группу III, выполняет соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и следить за соблюдением им мер безопасности. При работе пользоваться предохранительным поясом.

При работе **в зоне влияния биологически активных электрического или магнитного полей**, способных оказывать отрицательное воздействие на организм человека, необходимо обеспечить защиту работающих:

- контролем уровней электрического и магнитного полей;
- применением средств защиты;
- ограничением времени пребывания в магнитном поле;
- расположением рабочих мест и маршрутов передвижения персонала на удаленных расстояниях от источников магнитного поля;
- ограждением и обозначением предупредительными надписями и плакатами зон электроустановок с превышением уровня магнитного или электрического полей.

Машины и механизмы на пневмоколесном ходу, находящиеся в зоне влияния электрического поля, должны быть **заземлены**. Для снятия наведенного потенциала следует применять металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову и касающуюся земли.

Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин (определяется по паспорту) должен соответствовать категории помещения и условиям производства работ с применением в отдельных случаях электрозащитных средств.

Электроинструмент **класса 0** не допускается применять в **особо опасных помещениях**.

Электроинструмент **класса I** не допускается применять при наличии **особо неблагоприятных условиях**.

При использовании электроинструмента и машин:

- класса 0 необходимо применять электрозащитные средства во всех случаях,
- класса I необходимо, как правило, применять электрозащитные средства,
- класса II при наличии особо неблагоприятных условий применяют электрозащитные средства;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- класса III электрозащитные средства и другие устройства безопасности можно не применять.

Например, в помещениях без повышенной опасности и в помещениях с повышенной опасностью допускается применение электроинструмента класса II, III без применения электрозащитных средств, а электроинструмента класса I при условиях:

- применение хотя бы одного из электрозащитных средств (диэлектрических перчаток, ковров, подставок, галош);
- без применения электрозащитных средств, если машина или инструмент, при этом только один электроприемник, получает питание от разделительного трансформатора, автономной двигатель-генераторной установки.

Переносные электроприемники должны быть **заземлены** или **занулены**.

При проведении работ в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных применяют ручные электрические светильники напряжением не выше **50 В**.

При работах в особо неблагоприятных условиях должны использоваться ручные светильники напряжением не выше **12 В**.

Переносные светильники, предназначенные для подвешивания, настольные, напольные приравниваются при выборе напряжения к стационарным светильникам местного стационарного освещения.

Лицам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, **запрещается**:

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент хотя бы на время другим лицам;
- разбирать ручные электрические машины, электроинструмент и проводить самим какой-либо ремонт (как самого инструмента, так и проводов штепсельных соединений и т.п.);
- держаться за провод ручной электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, регулировать инструмент без отключения его от сети штепсельной вилкой;
- работать с приставных лестниц. (Для выполнения работ на высоте должны устраиваться прочные леса или подмости);



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров и т.п. переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

Не допускается:

- непосредственное прикосновение проводов или кабелей с горючими и масляными поверхностями или предметами;
- натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными светильниками их провода или кабели должны по возможности подвешиваться.

Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении. В действующих электроустановках работы с применением грузоподъемных машин и механизмов проводятся по наряду.

Тема 3.12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- основные требования обеспечения пожарной безопасности в организации;
- общие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- классы пожара горючих веществ и материалов;
- порядок действий при пожаре.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. №69-ФЗ. О пожарной безопасности.
2. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390
3. НПБ 201-96. Пожарная охрана предприятий. Общие требования.
4. НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
5. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР, 1985 г., 6-е издание, переработанное и дополненное, 7-е издание с изменениями, утвержденными Минэнерго России в период с 06.10.99 г. по 20.06.03 г.
6. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. И-1-1-95. (с изменениями № 1)
7. ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Требования пожарной безопасности – специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченными государственным органом.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации устанавливают требования пожарной безопасности обязательные для применения и исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями, независимо от их организационноправовых форм и форм собственности, их должностными лицами, предпринимателями без образования юридического лица, гражданами РФ, иностранными гражданами, лицам без гражданства.

К пожароопасным работам относятся:

- окрасочные работы;
- работы с клеями, битумами и другими горючими материалами;
- огневые работы;
- газосварочные работы;
- электросварочные работы;
- резка металла бензо- и керосинорезательными машинами.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Руководители организации (индивидуальные предприниматели) на своих объектах должны иметь **систему пожарной безопасности**.

В каждой организации **распорядительным документом** должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности **противопожарный режим**, в том числе:

- **Определены и оборудованы места для курения.** Места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности «Не загромождать».

Не разрешается курение на территории и в помещениях складов и баз, хлебоприемных пунктов, объектов торговли, добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ), горючих жидкостей (ГЖ) и горючих газов (ГГ), производств всех



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

видов взрывчатых веществ, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, а также в неотведенных для курения местах иных организаций, в детских дошкольных и школьных учреждениях, злаковых массивах.

- **Определены места** и допустимое количество единовременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- **Установлен порядок уборки** горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды.
- **Определен порядок обесточивания** электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.
- **Регламентированы:**
 - порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; □ порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; □ действия работников при обнаружении пожара.
- **Определены порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа** и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение. Все работники организации должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа в порядке установленном руководителем.

На каждом объекте должны быть разработаны инструкции **о мерах пожарной безопасности** для каждого взрывоопасного и пожароопасного участка.

Для **особо сложных и уникальных зданий** должны быть разработаны **специальные правила пожарной безопасности**, отражающие специфику их эксплуатации и пожарную опасность, и согласованные с органами государственного пожарного надзора в установленном порядке.

Правила применения на территории организаций **открытого огня, проезда транспорта**, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми **инструкциями о мерах пожарной безопасности**.

В зданиях, где не требуются технические средства оповещения людей о пожаре, руководитель объекта должен определить **порядок оповещения** людей о пожаре и назначить ответственных за это лиц.

Руководители организации (индивидуальные предприниматели) **имеют право:**



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- назначать лиц, которые по занимаемой должности (характеру выполняемой работы) должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работы;
- создавать пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные формирования.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены **таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.**

ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В зданиях и сооружениях **при одновременном нахождении на этаже более 10 человек** должны быть разработаны и на видных местах вывешены **планы (схемы) эвакуации** людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре.



На объекте с массовым пребыванием людей (50 человек и более) в дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре должна быть разработана **Инструкция, определяющая**



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

действия персонала по обеспечению безопасной эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие проводятся практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

Для объектов с ночным пребыванием людей (школы-интернаты, больницы и т.п.) в инструкции должны предусматриваться два варианта действий: в дневное и ночное время.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов **запрещается** загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и т.п., а также забивать двери эвакуационных выходов.



Территории организаций должны :

- своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п. в пределах противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и открытыми складами;
- иметь наружное освещение в темное время суток.

Не разрешается использовать противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями, между штабелями леса, пиломатериалов, других материалов и оборудования под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства зданий и сооружений.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, открытым складам, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда **свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии**, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее **15 м** (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен.

Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами не более **10** в группе и площадью не более **800 кв.м.** Расстояние между группами этих зданий и от них других строений, торговых киосков и т.п. следует принимать не менее **15м.**

Разведение костров, сжигание отходов и тары **не разрешается** в пределах установленных нормами проектирования противопожарных расстояний, но не ближе 50 м до зданий и сооружений.

Сжигание отходов и тары в специально отведенных местах должно производиться **под контролем** обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена **категория взрывопожарной и пожарной опасности**, а также **класс зоны** по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки безопасности.

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

В зданиях и сооружениях организаций **запрещается:**

- хранение в подвалах и цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и др. взрывоопасных веществ и материалов;
- использовать чердаки, технические этажи, венткамеры и др. технические помещения для организации производственных участков, а также для хранения продукции, оборудования и др. предметов;
- размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т.п.;



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- устраивать склады горючих материалов и мастерские в подвальных и цокольных этажах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;
- снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;
- производить отопление замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;
- оставлять неубранный промасленный обтирочный материал;
- устанавливать глухие решетки на окнах и прямых у окон подвалов;
- устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые;
- устанавливать дополнительные двери или изменять направление открывания дверей из квартир в общий коридор, если это препятствует свободной эвакуации людей;
- устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли и другие встроенные помещения из горючих и трудногорючих материалов и листового металла.

Не допускается одновременное пребывание 50 и более человек в помещениях с одним эвакуационным выходом, а в зданиях IV и V степени огнестойкости допускается пребывание 50 и более человек только в помещениях первого этажа.

Число людей, одновременно находящихся в залах (зрительные, обеденные, выставочные, торговые и др.) зданий с массовым пребыванием людей **не должно превышать количества установленного нормами проектирования** или определенного расчетом (принимая расчетную площадь, приходящуюся на одного человека, в размере 0,75 кв.м).

В здании с массовым пребыванием людей у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари на случай отключения электроэнергии.

Двери чердачных помещений, а также технических этажей и подвалов, где не требуется постоянного пребывания людей, должны быть закрыты на замок, а на дверях должна быть информация о месте хранения ключей.

Использованные обтирочные материалы следует собирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться за пределами зданий.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами противопожарного режима и НПБ 166-97.

Баллоны и емкости установок пожаротушения, **масса огнетушащего вещества и давление в которых ниже расчетных значений на 10% и более**, подлежат дозарядке или перезарядке.

Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с **паспортными данными** на них.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов:

- **Класс А** – пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);
- **Класс В** – пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;
- **Класс С** – пожары газов;
- **Класс Д** – пожары металлов и их сплавов;
- **Класс Е** – пожары, связанные с горением электроустановок.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться **не менее двух ручных огнетушителей**.

Помещения категорий Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 кв.м.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) **должен:**

- соблюдать требования пожарной безопасности;
- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану и назвать:
- адрес объекта,
- место возникновения пожара,
- свою фамилию;



Сообщить о пожаре в пожарную охрану.
Задействовать систему оповещения

- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.



Вывести людей в безопасное место в соответствии
с планом эвакуации. Проверить, все ли эвакуированы



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Приступить к тушению пожара первичными средствами



Принять меры к эвакуации имущества

По прибытии к месту пожара лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, **руководители и должностные лица организаций, лица, назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должны:**

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия Министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), оставить работу транспортирующих средств, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара;
- прекратить все работы в здании;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожара и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных, взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах.

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации

Тема 3.13. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и обеспечению готовности к ним.
- Определение возможного характера и масштаба аварийных ситуаций и связанных с ними рисков в сфере охраны труда.
- Планирование и координация мероприятий в соответствии с размером и характером деятельности организации, обеспечивающих защиту всех людей в случае аварийной ситуации в рабочей зоне.
- Организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования.
- Организация оказания первой и медицинской помощи.
- Проведение регулярных тренировок по предупреждению аварийных ситуаций, обеспечению готовности к ним и реагированию.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Несчастный случай или авария на производстве — сложное причинно-следственное событие, являющееся результатом недостаточно четко проработанных решений технологов, конструкторов, проектировщиков, организаторов производства и ошибочных действий непосредственных исполнителей.

Опасности и вредности в производственной, так же как и в природной и бытовой сферах, локализованы в пространстве и времени и потенциально существуют независимо от человека. Зону действия опасных факторов называют опасной зоной, а средства, позволяющие исключить или уменьшить действие на человека опасностей и вредностей при его нахождении в опасной зоне, называют средствами защиты.

Вероятность превращения потенциальной опасности в реальную зависит от взаимного расположения в пространстве и времени человека и опасной зоны.

При этом возможны три основных варианта:

- зона действия опасностей не совпадает с местонахождением человека;
- зона действия опасностей частично совпадает с местонахождением человека; □ зона действия опасностей совпадает с местонахождением человека.

Если за критерий возможных негативных последствий принять риск, определяемый вероятностью проявления опасности во время пребывания человека в опасной зоне, то:

В первом случае риск исключен полностью, так как человек не имеет контакта с опасностями;

во втором случае риск повреждения здоровья человека возможен только в случае совпадения зоны действия опасностей по месту и по времени с местом пребывания человека или его органов (при работе подъемно-транспортного, кузнечно-прессового, большинства станочного оборудования, а также при осмотрах, ремонтах, настройках и испытаниях машин и механизмов на ходу);

- в третьем случае можно говорить о 100%-м риске повреждения здоровья человека (во время стихийных бедствий, на пожарах, при взрывах, военных действиях, а также во время выполнения особо опасных работ — подземных, работ на высоте, ремонтных и электромонтажных работ под напряжением, при эксплуатации взрывоопасных объектов).

Во втором и в третьем случаях снизить уровень опасности, исключить или уменьшить риск можно, применяя специальные средства защиты, проводя организационные мероприятия и обучая персонал специальным приемам труда и правилам личного поведения.

Количественно риск определяется как отношение тех или иных нежелательных последствий в единицу времени к возможному числу событий.

Современное состояние общества, науки и производства, разработка прогрессивных средств защиты позволяют снизить риск гибели человека.

Обычно риск как показатель опасности используют в общей оценке проектируемых объектов. В практике статистической оценки травмоопасности производственных отраслей, предприятий и видов работ чаще используют показатели частоты и тяжести несчастных случаев.

Принципы обеспечения безопасности производственной деятельности делятся на следующие группы:



- **ориентирующие** — основополагающие принципы, целенаправляющие технологов, конструкторов, проектировщиков и организаторов производства на определение области поиска и методологии решения задач безопасности производственной деятельности персонала;
- **управленческие** — предоставляющие возможность руководству предприятия на основе законодательных и нормативных актов построить организационную структуру и систему управления безопасностью с четким распределением обязанностей, контролем, обратной связью и ответственностью должностных лиц за работу по обеспечению безопасности производственной деятельности персонала предприятия;
- **организационные** — включающие подбор и обучение кадров, нормирование труда и отдыха, организацию рабочих мест с учетом эргономики;
- **технические** — предусматривающие комплекс типовых технических решений обеспечения максимальной безопасности функционирования оборудования и технологических процессов.

Принцип гуманизации подразумевает, что при проектировании технологических процессов, оборудования, организации труда центром внимания должны быть человек, его безопасность, удобство работы, тепловой и физиологический комфорт. Необходимо оценивать физические и психофизиологические возможности человека в процессе труда, его реакции на изменение обстановки, возможность контроля информации, удобство рабочей позы, расположение органов управления, соответствие тяжести и напряженности труда нормируемым величинам.

Системность в обеспечении безопасности производственной деятельности требует последовательного решения следующих четырех задач:

- идентификация (выявление) опасностей и вредностей на каждом рабочем месте и в каждой технологической операции;
- исключение опасностей путем выбора менее опасных вариантов технологии и оборудования;
- защита от оставшихся опасностей и вредностей путем подбора наиболее эффективных средств коллективной и индивидуальной защиты, применения автоматизации и дистанционного управления;
- оценка возможных аварийных ситуаций, локализация и ликвидация опасностей и вредностей при авариях.

Классификация, категорирование введены для возможности применения однотипных решений вопросов безопасности на близких по условиям объектах. Так, классификация опасных и вредных факторов облегчает и систематизирует их идентификацию. Категорирование работ по тяжести и напряженности труда накладывает определенные ограничения на параметры микроклимата и производственный шум. Категорирование зрительных работ по величине объектов по



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

санитарным нормам требует соответственной величины санитарно-защитных зон для снижения негативного влияния предприятий на непроизводственные зоны. Классификация помещений по опасности поражения током позволяет применить в соответствии с правилами устройства и правилами технической эксплуатации электроустановок соответствующее условиям эксплуатации электрооборудование и средства защиты от поражения током. Категорирование помещений по взрывопожарной опасности регламентирует выбор соответствующего класса огнестойкости зданий и сооружений, оборудования, этажность зданий и площадь этажа между противопожарными преградами, количество эвакуационных выходов и расстояние между ними, применение средств сигнализации и пожаротушения.

Стандартизация регламентирует на государственном уровне обязательные для выполнения требования, нормы и конкретные решения по обеспечению безопасности производственной деятельности.

Деятельность КЧС по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте в зависимости от обстановки осуществляется в трех режимах функционирования системы предупреждения и ликвидации ЧС:

- режим повседневной деятельности - функционирование системы в мирное время при нормальной производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической, сейсмической и гидрометеорологической обстановке;
- режим повышенной готовности (КЧС обязана оценить возникшие угрозы, вероятные сценарии развития обстановки и т. д.);
- при необходимости из КЧС объекта формируется оперативная группа для выявления причин ухудшения обстановки на объекте, выработки предложений по предотвращению чрезвычайной ситуации.

Планирование мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС проводит председатель КЧС объекта.

Планирование предусматривает решение основных вопросов организации действия по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте.

Главными из которых являются:

- выполнение всего комплекса мероприятий по защите персонала, зданий, сооружений и территории объекта от ЧС природного и техногенного характера;
- обеспечение защиты персонала при различных видах ЧС;
- выделение необходимых сил и средств для проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

При планировании мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на опасных производственных объектах, перечень которых приведен в Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», изучают Декларацию промышленной безопасности своего объекта и план локализации аварийных ситуаций. compcentr.ru

Подготовка руководящего состава, сил и средств, а так же персонала объекта к действиям при ЧС организуется и проводится в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Подготовка специальных невоенизированных формирований проводится непосредственно на объекте по действующим программам. На объекте подготовка руководящего состава, специалистов, командно-начальствующего и личного состава формирований осуществляется на занятиях, тренировках КЧС, штабных тренировках, командно-штабных учениях и комплексных учениях (объектовых тренировках).

Разработка материально-технической базы КЧС включает:

- создание и совершенствование систем оповещения, связи и управления, включая локальные;
- создание требуемого запаса средств индивидуальной и медицинской защиты.

Для обеспечения производства работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции территорий, зданий и сооружений заблаговременно создают запасы дезактивирующих, дегазирующих и дезинфицирующих веществ; накопление фонда защитных сооружений в соответствии с требованиями норм инженерно-технических мероприятий.

Первая доврачебная помощь пострадавшему имеет важное значение для спасения жизни и последующего восстановления здоровья человека. Умение безотлагательно проводить ряд простейших действий по оказанию помощи до прибытия медицинского персонала во многих случаях позволяет предотвратить смертельный исход и развитие тяжелых осложнений у пострадавшего.

Первую доврачебную помощь должен уметь оказывать каждый работник. Поэтому необходимо проходить обучение способам оказания первой помощи.

Первая помощь пострадавшему оказывается в несколько последовательных этапов.

- Оценка обстановки и незамедлительное прекращение действия повреждающего фактора (электрического тока, температуры, излучения, механического воздействия).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- Удаление пострадавшего из опасной зоны в место, где будет оказываться дальнейшая помощь.
- Выявление причины тяжелого состояния пострадавшего, характера повреждения, признаков жизни и смерти.
- Оказание первой помощи пострадавшему с использованием приемов, определяемых характером повреждения и состоянием пострадавшего.
- Вызов медицинского персонала, скорой медицинской помощи, доставка пострадавшего в лечебное учреждение. Вызов медицинского персонала при тяжелом состоянии пострадавшего должен быть произведен незамедлительно.

Для эффективности доврачебной помощи в каждом подразделении предприятия, организации должна быть медицинская аптечка с набором медикаментов, перевязочных средств, средств остановки кровотечения, плакаты с правилами оказания доврачебной помощи, указатели для облегчения поиска аптечки и медицинского пункта. В каждом подразделении должен быть ответственный за своевременное пополнение аптечки и поддержания ее в надлежащем состоянии.

Перед оказанием первого этапа помощи пострадавшему необходимо быстро оценить обстановку на месте, степень опасности действующего повреждающего фактора и исключить возможность самому попасть под его действие.

Прекращение действия повреждающего фактора, вызвавшего травму, и удаление пострадавшего из опасной зоны (горящего помещения, завала, задымленного и загазованного пространства) является обязательным и незамедлительным.

Прекращение действия повреждающего фактора выполняется способами, зависящими от характера фактора, и должно осуществляться осторожно или с применением СИЗ для исключения подпадания под его действие оказывающего помощь.

Тема 3.14. БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ НА ПЭВМ.

В результате изучения этого раздела вы будете знать:

- основные требования к персональным электронно-вычислительным машинам (ПЭВМ);
- основные требования к помещениям для работы ПЭВМ; □ общие требования к организации и оборудованию рабочих мест; □ меры защиты.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. (с изменениями и дополнениями)
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
3. ГОСТ Р 50948-2001. Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности. (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 25.12.2001 N 576-ст)
4. ГОСТ Р 50949-2001. Средства отображения информации индивидуального пользования. Методы измерения и оценки эргономических параметров и параметров безопасности.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за производством и эксплуатацией ПЭВМ осуществляется в соответствии с Санитарными правилами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам (ПЭВМ) и организации работы», которые:

распространяются:

- на условия и организацию работы с ПЭВМ;
- на вычислительные электронные цифровые машины персональные, портативные; периферийные устройства вычислительных комплексов (принтеры, сканеры, клавиатуры, модемы внешние, электрические компьютерные сетевые устройства, устройства хранения информации, блоки бесперебойного питания и пр.), устройства отображения информации (видеодисплейные терминалы (ВДТ) всех типов) и игровые комплексы на базе ПЭВМ;
определяют санитарно-эпидемиологические требования:

- к проектированию, изготовлению и эксплуатации отечественных ПЭВМ;
- к эксплуатации импортных ПЭВМ;
- к проектированию, строительству и реконструкции помещений, предназначенных для эксплуатации всех типов ПЭВМ, производственного оборудования и игровых комплексов на базе ПЭВМ;
- к организации рабочих мест с ПЭВМ.

В организации должен осуществляться производственный контроль за соблюдением требований санитарных норм и правил.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.99 г. О санитарно эпидемиологическом благополучии населения.

Производственный контроль за соблюдением санитарных правил осуществляется производителем и поставщиком ПЭВМ, а также предприятиями и организациями, эксплуатирующими ПЭВМ.

Не допускается реализация и эксплуатация на территории Российской Федерации типов ПЭВМ, не имеющих санитарно-эпидемиологического заключения.

ТРЕБОВАНИЯ К ПЭВМ

ПЭВМ должны соответствовать требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Каждый тип ПЭВМ подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе с оценкой в испытательных лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Перечень продукции и контролируемых гигиенических параметров вредных и опасных факторов приведен в Приложении 1 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

Конструкция ПЭВМ должна:

- обеспечивать возможность поворота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении;
- предусматривать регулирование яркости и контрастности.

Дизайн ПЭВМ должен предусматривать окраску корпуса в спокойные и мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус, клавиатура и другие блоки должны иметь матовую поверхность и не иметь блестящих деталей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ ДЛЯ РАБОТЫ С ПЭВМ.

Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение, соответствующее требованиям нормативной документации.

Окна в помещениях преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулирующими устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Эксплуатация ПЭВМ в помещениях без естественного освещения допускается только при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения, выданного в установленном порядке.

Не допускается размещение мест пользователей ПЭВМ во всех образовательных и культурно-развлекательных учреждениях для детей и подростков в цокольных и подвальных помещениях.

Площадь на одно рабочее место пользователей:

- ПЭВМ с ВДТ на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) – не менее 6 кв.м;
- при использовании ПЭВМ с ВДТ на базе ЭЛТ (без вспомогательных устройств – сканер, принтер и др.), отвечающих требованиям международных стандартов безопасности компьютеров, с продолжительностью работы менее 4-х часов в день допускается – 4,5 кв.м на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося высшего профессионального образования);
- с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) – 4,5 кв.м;
- в помещениях культурно-развлекательных учреждений – 4,5 кв.м.

Помещения должны быть оборудованы **защитным заземлением** (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе с ПЭВМ.

Шумящее оборудование (печатающие устройства, серверы и т.п.), уровни шума которого превышают нормативные, должны размещаться вне помещений с ПЭВМ.

Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться **визолированных кабин** с организованным воздухообменом.

Полимерные материалы, используемые для внутренней отделки помещений, должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Рекомендации по планированию, расположению и экранированию компьютерной техники в служебных помещениях.

- Окна оборудованы створчатыми экранами, жалюзи, шторами на роликах и т.п.
- Регулируемое рабочее освещение с асимметричным рассеянием света.
- Освещенный держатель документов.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

- Приглушенные краски на стенах.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

Содержание **вредных химических веществ** в воздухе производственных помещений, уровни шума и вибрации на рабочих местах при выполнении основных или вспомогательных работ не должны превышать предельно допустимых значений, установленных для данных видов работ в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами.

В производственных помещениях, в которых работа с использованием ПЭВМ, является основной (диспетчерские, операторские, расчетные, кабины и посты управления, залы вычислительной техники и др.) и связана с нервно-эмоциональным напряжением, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата **для категории работ 1а и 1б** в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами микроклимата производственных помещений.

В помещениях всех типов образовательных, культурно-развлекательных учреждений для детей и подростков, где расположены ПЭВМ, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата в соответствии с **Приложением 2 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03**.

Временные допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП) создаваемых ПЭВМ на рабочих местах пользователей, а также в помещениях образовательных, дошкольных и культурно-развлекательных учреждений, представлены в **СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, Приложение 2**.

Методика проведения инструментального контроля уровней ЭПМ на рабочих местах пользователей ПЭВМ приведена в **Приложении 3 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03**.

Уровни положительных и отрицательных аэроионов в воздухе помещений, где расположены ПЭВМ, должны соответствовать действующим санитарным нормам.

Предельно-допустимые значения визуальных параметров ВДТ, контролируемых на рабочих местах, представлены в **приложении 2 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03**.

Искусственное освещение должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В случаях преимущественной работы с документами – системами комбинированного освещения (дополнительно устанавливаются светильники местного освещения для освещения зоны расположения документов).



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Освещенность поверхности экрана – не более 300 Лк.

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 Лк.

НОРМЫ ОСВЕЩЕННОСТИ	
ЭКРАНА	НЕ БОЛЕЕ 300 ЛК
СТОЛА	300 - 500 ЛК
КОЭФФИЦИЕНТ ПУЛЬСАЦИИ ОСВЕЩЕННОСТИ	НЕ БОЛЕЕ 5 %
ЯРКОСТЬ ЭКРАНА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 35 кд/м ²	

Следует ограничивать:

- прямую блескость от источников освещения,
- отраженную блескость на рабочих поверхностях (экран, стол, клавиатура и т. д.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источникам освещения.

В качестве источников света следует применять:

- при искусственном освещении – преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ и компактные люминесцентные лампы (КЛЛ);
- при устройстве отраженного освещения допускается применение металлогалогенных ламп;
- в светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в т.ч. галогенных.

Не допускается применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Общее освещение при использовании люминесцентных светильников следует выполнять:

- при рядном расположении видеодисплейных терминалов – в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя;
- при периметральном расположении компьютеров – линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его рабочему краю, обращенному к оператору.

Рабочие столы размещают таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

При размещении рабочих мест с ПЭВМ:

- расстояния между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), должно быть **не менее 2,0 м**;
- расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – **не менее 1,2 м**.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru



Рабочие места с ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой **1,5 – 2,0 м**.

Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования.

Допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики.

Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сидения и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сидения.

Рабочее место пользователя следует оборудовать подставкой для ног.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии **600-700 мм**, но **не ближе 500 мм** с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

Клавиатуру располагают на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю, или на специальной, регулируемой по высоте поверхности, отделенной от столешницы.



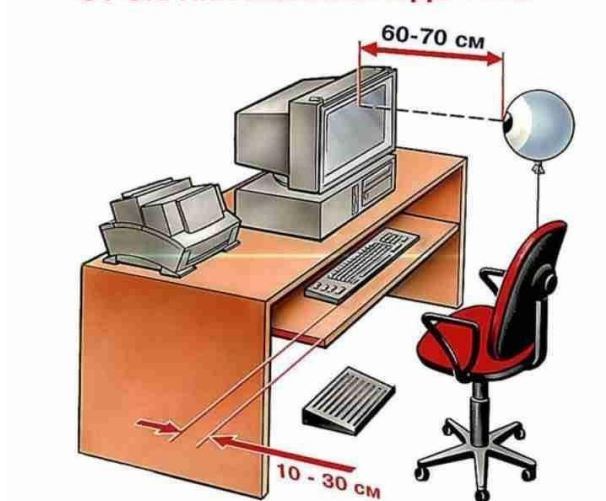
**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

**СОБЛЮДАЙТЕ БЕЗОПАСНОЕ РАССТОЯНИЕ
ОТ ЭКРАНА МОНИТОРА ДО ГЛАЗ**



В помещениях оборудованных ПЭВМ, проводятся:

- ежедневная влажная уборка,
- систематическое проветривание после каждого часа работы на ПЭВМ,
- своевременная замена перегоревших ламп,
- чистка стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год.

Помещения с ВДТ и ПЭВМ должны быть оснащены **аптечкой первой помощи**.

СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 предъявляет конкретные требования к организации и оборудованию рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ для **различных категорий пользователей**:

- взрослых,
- обучающихся в общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и высшего профессионального образования, □ детей дошкольного возраста.

Лица, работающие с ПЭВМ более 50% рабочего времени (профессионально связанные с эксплуатацией ПЭВМ), должны проходить обязательные предварительные и периодические **медицинские осмотры** в установленном порядке.

Женщины со времени установления беременности переводятся на работы, не связанные с использованием ПЭВМ, или для них ограничивается время работы с ПЭВМ (**не более 3-х часов** за рабочую смену).

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ПЭВМ

Организация работы с ПЭВМ осуществляется в зависимости от вида и категории трудовой деятельности.

Виды трудовой деятельности:

- **группа А** – работа по считыванию информации с экрана ВДТ с предварительным запросом;
- **группа Б** – работа по вводу информации;
- **группа В** – творческая работа в режиме диалога с ПЭВМ.

При выполнении в течение рабочей смены работ, относящихся к разным видам трудовой деятельности, за основную работу с ПЭВМ принимают такую, которая занимает не менее 50% времени в течение рабочего дня.

Для видов трудовой деятельности устанавливаются **категории тяжести и напряженности труда: I, II, III.**

Суммарное время регламентированных перерывов в зависимости от продолжительности работы, вида и категории трудовой деятельности с ПЭВМ.

Категория работы с ВДТ или ПЭВМ	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с ВДТ			Суммарное время регламентированных перерывов, (мин)	
	группа А, кол-во знаков	группа Б, кол-во знаков	группа В, час	8 час. смена	12 час. смена
I категория	до 20 000	до 15 000	до 2	50	80
II I категория	до 40 000	до 30 000	до 4	70	110
III I категория	до 60 000	до 40 000	до 6	90	140

При характере работы, требующего постоянного взаимодействия с ВДТ (набор текстов или ввод данных и т. п.) с напряжением внимания и сосредоточенности, при исключении возможности периодического переключения на другие виды работ, рекомендуется **организация перерывов** на 10-15 мин через каждые 45-60 мин работы.



**КОЛОМЕНСКИЙ
УЧЕБНЫЙ
ЦЕНТР**

Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования «Коломенский учебный центр»
Лицензия министерства образования
Московской области Регистрационный № 78334 от
03.02.2020
Член торгово-промышленной палаты г. Коломны

Московская область, г. Коломна ул. Октябрьской революции, 370
+7(496)618-14-41+7(916)149-06-00 info@compcentr.ru

compcentr.ru

Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должна превышать **1 часа**.

При работе с ВДТ и ПЭВМ **в ночную смену**, независимо от категории и вида трудовой деятельности, продолжительность регламентированных перерывов следует **увеличивать на 30%**.

Для предупреждения преждевременной утомляемости пользователей ПЭВМ рекомендуется организовывать работу путем чередования работ с использованием ПЭВМ и без него.

В случае возникновения у работающих с ПЭВМ зрительного дискомфорта, несмотря на соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требований, рекомендуется применять **индивидуальный подход** с ограничением времени работы с ПЭВМ.

Во время регламентированных перерывов целесообразно выполнять комплекс упражнений, изложенный в Приложениях СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 других нормативных документах или рекомендованный врачом.