

Министерство образования Республики Беларусь
Белорусский национальный технический университет
Филиал БНТУ
«Минский государственный политехнический колледж»

Электронное учебно-методическое пособие
по дисциплине **«Основы охраны труда»**
для учащихся специальностей 2 – 26 02 03 «Маркетинг»,
2 – 26 02 31 «Документоведение
и документационное обеспечение управления»

Минск 2019

Автор:

Фоменко Н.К..

Рецензенты:

Юхновец С.В. – преподаватель спецдисциплин филиала БНТУ «МГПК»;
цикловая комиссия естественно-математического цикла
ЧУО «Колледж бизнеса и права», председатель
цикловой комиссии Клименко Д.Ф.

Учебно-методическое пособие предназначено для самостоятельного и дистанционного изучения учебной дисциплины «Основы охраны труда» учащимися специальностей 2 – 26 02 03 «Маркетинг», 2 – 26 02 31 «Документоведение и документационное обеспечение управления». В учебно-методическом пособии представлен теоретический материал, а также материал, обеспечивающий контроль знаний.

Белорусский национальный технический университет.
Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж».
пр - т Независимости, 85, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.: (017) 292-13-42 Факс: 292-13-42
E-mail: mgpk@bntu.by
<http://www.mgpk.bntu.by/>
Регистрационный № ЭИ БНТУ/МГПК – 43.2019

© БНТУ, 2019
© Фоменко Н.К., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Пояснительная записка</u>	4
<u>1 Типовая учебная программа учебной дисциплины</u>	
<u>2 Существенные и несущественные ошибки</u>	6
<u>3 Перечень разделов и тем учебной программы</u>	9
<u>4 Теоретический материал по темам учебной программы</u> (опорный конспект)	10
<u>5 Практический материал (методические указания к выполнению практических и лабораторных работ)</u>	43
<u>6 Самоконтроль знаний (вопросы для тематического контроля)</u>	89
<u>7 Перечень вопросов к ОКР</u>	91
<u>8 Перечень учебных изданий, информационно-аналитических материалов и электронных образовательных ресурсов, рекомендуемых для изучения учебной дисциплины</u>	94
<u>9 Обратная связь (итоговая анкета)</u>	95

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Электронное учебно-методическое пособие разработано на основе типовой учебной программы учебной дисциплины «Основы охраны труда» по специальностям профилей образования «Педагогика», «Искусство и дизайн», «Гуманитарные науки», «Здравоохранение», «Социальная защита», «Физическая культура. Туризм и гостеприимство» и групп специальностей 24 01 «Право», 25 01 «Экономика и управление», 26 02 «Бизнес-управление», 93 01 «Защита граждан, личной и государственной собственности», утвержденной Министерством образования Республики Беларусь 04.12.2013.

В соответствии с типовой учебной программой предусматривается изучение организационных и правовых вопросов охраны труда, основ гигиены труда и производственной санитарии, безопасности технологического оборудования, а также пожаро- и взрывобезопасности производств.

Учебная дисциплина «Основы охраны труда» относится к общепрофессиональному циклу; ее изучение базируется на знаниях, полученных учащимися в ходе изучения специальных и общеобразовательных учебных дисциплин.

В результате изучения учебной дисциплины учащиеся *должны знать на уровне представления:*

нормативные правовые акты в области охраны труда;

задачи, функции и права службы охраны труда;

санитарно-гигиеническими требованиями к территории, устройству зданий и помещений учреждения (организации);

мероприятия по защите от воздействия вредных веществ;

знать на уровне понимания:

систему государственного надзора и контроля, общественного контроля за соблюдением законодательства об охране труда;

порядок организации работы по обеспечению безопасности труда в подразделениях;

причины травматизма и заболеваемости на производстве;

организацию и виды обучения работающих безопасным условиям труда;

влияние опасных и вредных производственных факторов, меры защиты от них;

способы обеспечения электробезопасности и средства защиты человека от поражения электрическим током;

вещества и средства тушения пожаров;

уметь:

обеспечивать выполнения правил и норм охраны труда, проводить инструктаж на рабочих местах;

участвовать в расследовании несчастных случаев;

применять безопасные приёмы и методы работы;

пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных факторов;

оказывать доврачебную помощь пострадавшим на производстве;
пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Электронное учебно-методическое пособие может быть использовано учащимися для самостоятельной работы. В пособии приведены типовая учебная программа учебной дисциплины, существенные и несущественные ошибки, опорный конспект по темам учебной программы, материалы тематического контроля и обязательных контрольных работ для обеих специальностей, перечень учебных изданий, информационно-аналитических материалов, электронных образовательных ресурсов для изучения учебной дисциплины.

Учащиеся могут получить не только теоретические знания в области охраны труда, но и закрепить и выработать практические навыки решения производственных задач. Для этого в пособии приводятся краткие теоретические сведения по каждой практической и лабораторной работе, что позволит учащимся подготовиться к выполнению этих работ. Теоретические сведения изложены в доступной для понимания форме. Кроме того, для каждой работы сформулированы цель работы, дан перечень необходимых приборов и оборудования, определены конкретные задания и порядок выполнения работы, а также определены контрольные вопросы.

Всё это позволит учащимся развить навыки разрешения производственных ситуаций в области охраны труда. Приведенный в электронном учебно-методическом пособии перечень учебных изданий, информационно-аналитических материалов, электронных образовательных ресурсов для изучения учебной дисциплины позволит учащимся использовать это пособие в комплексе с другими изданиями.

В электронном учебно-методическом пособии используется система гиперссылок, которая позволяет оперативно переходить к избранному разделу. В пособии приводится итоговая анкета, которая позволит осуществить обратную связь с учащимися, использующими электронное учебно-методическое пособие для изучения учебной дисциплины «Основы охраны труда», с целью совершенствования этого пособия.

2 СУЩЕСТВЕННЫЕ И НЕСУЩЕСТВЕННЫЕ ОШИБКИ

Существенные ошибки:

В изложении теоретического материала:

- затруднения в изложении целей и задач охраны труда (ОТ) в целом и ее составных частей;
- затруднения в стандартном изложении основных терминов и определений в области ОТ;
- ошибки в анализе основных законов и нормативных правовых актов в области ОТ;
- затруднения в изложении целей и задач службы охраны труда на производстве;
- затруднения в объяснении целей обучения безопасности труда, в изложении методики проведения обучения и инструктажа по ОТ;
- затруднения в изложении целей расследования и учета несчастных случаев на производстве, правил их расследования;
- ошибки в анализе причин воздействия на работающего вредных и опасных производственных факторов (ВПФ и ОПФ), ошибки при пояснении сути этого воздействия, способов снижения воздействия ВПФ и ОПФ на работающего;
- затруднения в объяснении сущности процесса горения;
- затруднения в изложении причин пожаров на производстве;
- ошибки при пояснении сути профилактики пожаров, затруднения в объяснении способов огнезащиты строительных конструкций;
- затруднения в изложении сущности процесса тушения пожара, ошибки при пояснении устройства и принципа действия средств пожаротушения;
- затруднения в объяснении основ организации пожарной охраны в отрасли.

При выполнении практических и лабораторных работ:

- несоблюдение нормативно-методических документов при выполнении работ;
- ошибки при отражении в отчёте порядка разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда, принципов построения и содержания инструкций, правил изложения требований в инструкциях;
- ошибки при установлении причин несчастного случая на производстве, при разработке мероприятий по устранению этих причин и предупреждению повторения подобных происшествий;
- ошибки при заполнении «Акта о несчастном случае на производстве» формы Н-1;

- нарушение последовательности действий при проведении измерений освещённости;
- ошибки в вычислениях при расчёте коэффициента естественной освещённости (КЕО);
- ошибки в преобразовании единиц измерения величин;
- ошибки при выборе норм КЕО при естественном и совмещенном освещении для производственных помещений;
- нарушение последовательности действий при оживлении пострадавшего от действия электрического тока;
- затруднения в оценивании полученных результатов во время выполнения лабораторных работ;
- ошибки при отражении в отчёте назначения, характеристики и порядка размещения первичных средств пожаротушения; назначения и классификации огнетушителей;
- ошибки при анализе устройства и правил приведения огнетушителей в действие.

Несущественные ошибки:

В изложении теоретического материала:

- неполное изложение определений;
- не указание одного из правовых и нормативны правовых актов в области ОТ;
- неполное указание целей и задач службы охраны труда на производстве;
- неполное указание причин проведения внепланового и целевого инструктажа по ОТ, с кем и кто проводит инструктажи по ОТ, неполное указание документов, по которым проводятся вводный, первичный на рабочем месте и повторный инструктажи, не указание правил регистрации проведения инструктажей;
- неполное изложение правил расследования и учета несчастных случаев на производстве;
- неполное указание причин возникновения ВПФ и ОПФ, изложение не всех способов снижения их воздействия на работающего
- неполное изложение причин пожаров на производстве;
- неполное изложение способов огнезащиты строительных конструкций;
- неполное перечисление средств пожаротушения.

При выполнении практических и лабораторных работ:

- наличие опечаток (менее 5);
- неточности в оформлении работ;

- применение нерационального способа решения производственных ситуаций в области охраны труда.
- неполное изложение в отчёте порядка разработки, согласования и утверждения инструкций по охране труда, принципов построения и содержания инструкций, правил изложения требований в инструкциях;
- наличие недочётов при установлении причин несчастного случая на производстве, при разработке мероприятий по устранению этих причин и предупреждению повторения подобных происшествий;
- наличие неточностей при заполнении «Акта о несчастном случае на производстве» формы Н-1;
- ошибки вычислительного характера, не приводящие к абсурдным результатам;
- небрежное выполнение записей, схем, рисунков;
- неполное изложение в отчёте назначения, характеристики и порядка размещения первичных средств пожаротушения; назначения и классификации огнетушителей;
- наличие неточностей при анализе устройства и правил приведения огнетушителей в действие.

3 ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

для специальности 2 – 26 02 03 «Маркетинг»

Введение

Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы охраны труда»

Тема 1.1 «Основы законодательства об охране труда в Республике Беларусь»

Тема 1.2 «Организация надзора и контроля за охраной труда»

Тема 1.3 «Организация работы по охране труда в учреждении (организации)»

Тема 1.4 «Травматизм и заболеваемость на производстве»

Раздел 2 «Основы производственной санитарии и гигиены труда»

Тема 2.1 «Основы гигиены труда»

Тема 2.2 «Санитарно-гигиенические требования к учреждениям (организациям)»

Тема 2.3 «Микроклимат и вентиляция помещений»

Тема 2.4 «Освещение производственных помещений»

Тема 2.5 «Защита от шума и вибрации»

Тема 2.6 «Защита от воздействия вредных газов, паров и пыли»

Тема 2.7 «Защита от воздействия производственных излучений»

Раздел 3 «Основы техники безопасности»

Тема 3.1 «Основы электробезопасности»

Тема 3.2 «Безопасность технологических процессов и производственного оборудования отрасли»

Тема 3.3 «Основы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»

Тема 3.4 «Организация безопасной работы при погрузке, разгрузке и перемещении грузов»

Тема 3.5 «Организация безопасной эксплуатации видеодисплейных терминалов и ЭВМ»

Раздел 4 «Основы пожарной безопасности»

Тема 4.1 «Пожары и взрывы на производстве, их профилактика»

Тема 4.2 «Тушение пожаров»

для специальности 2 – 26 02 31 «Документоведение
и документационное обеспечение управления»

Введение

Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы охраны труда»

Тема 1.1 «Основы законодательства об охране труда в Республике Беларусь»

Тема 1.2 «Организация надзора и контроля за охраной труда»

Тема 1.3 «Организация работы по охране труда в учреждении (организации)»

Тема 1.4 «Травматизм и заболеваемость на производстве»

Раздел 2 «Основы производственной санитарии и гигиены труда»

Тема 2.1 «Основы гигиены труда»

Тема 2.2 «Санитарно-гигиенические требования к учреждениям (организациям)»

Тема 2.3 «Микроклимат и вентиляция помещений»

Тема 2.4 «Освещение производственных помещений»

Тема 2.5 «Защита от шума и вибрации»

Тема 2.6 «Защита от воздействия вредных газов, паров и пыли»

Раздел 3 «Основы техники безопасности»

Тема 3.1 «Основы электробезопасности»

Тема 3.2 «Безопасность технологических процессов и производственного оборудования отрасли»

Тема 3.5 «Организация безопасной эксплуатации видеодисплейных терминалов и ЭВМ»

Раздел 4 «Основы пожарной безопасности»

Тема 4.1 «Пожары и взрывы на производстве, их профилактика»

Тема 4.2 «Тушение пожаров»

4 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПО ТЕМАМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ)

Введение

Определение и содержание охраны труда

Человек в процессе труда подвергается различным воздействиям производственной среды, которые могут оказывать неблагоприятное влияние на его работоспособность и здоровье. Такие воздействия называются производственными факторами и условно подразделяются на вредные и опасные.

Вредный производственный фактор (ВПФ) – это такое воздействие на человека, которое в определённых условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности.

Опасный производственный фактор (ОПФ) – это такое воздействие на человека, которое в определённых условиях приводит к травме или другому внезапному ухудшению здоровья.

Создать благоприятные и безопасные условия труда возможно путем осуществления деятельности, именуемой как охрана труда.

Охрана труда – это *система* правовых, социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических *мероприятий и средств*, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда (ГОСТ 12.0.002-2003 ССБТ. Термины и определения).

Охрана труда состоит из трех частей:

- 1) *производственная санитария*;
- 2) *техника безопасности*;
- 3) *пожарная безопасность*.

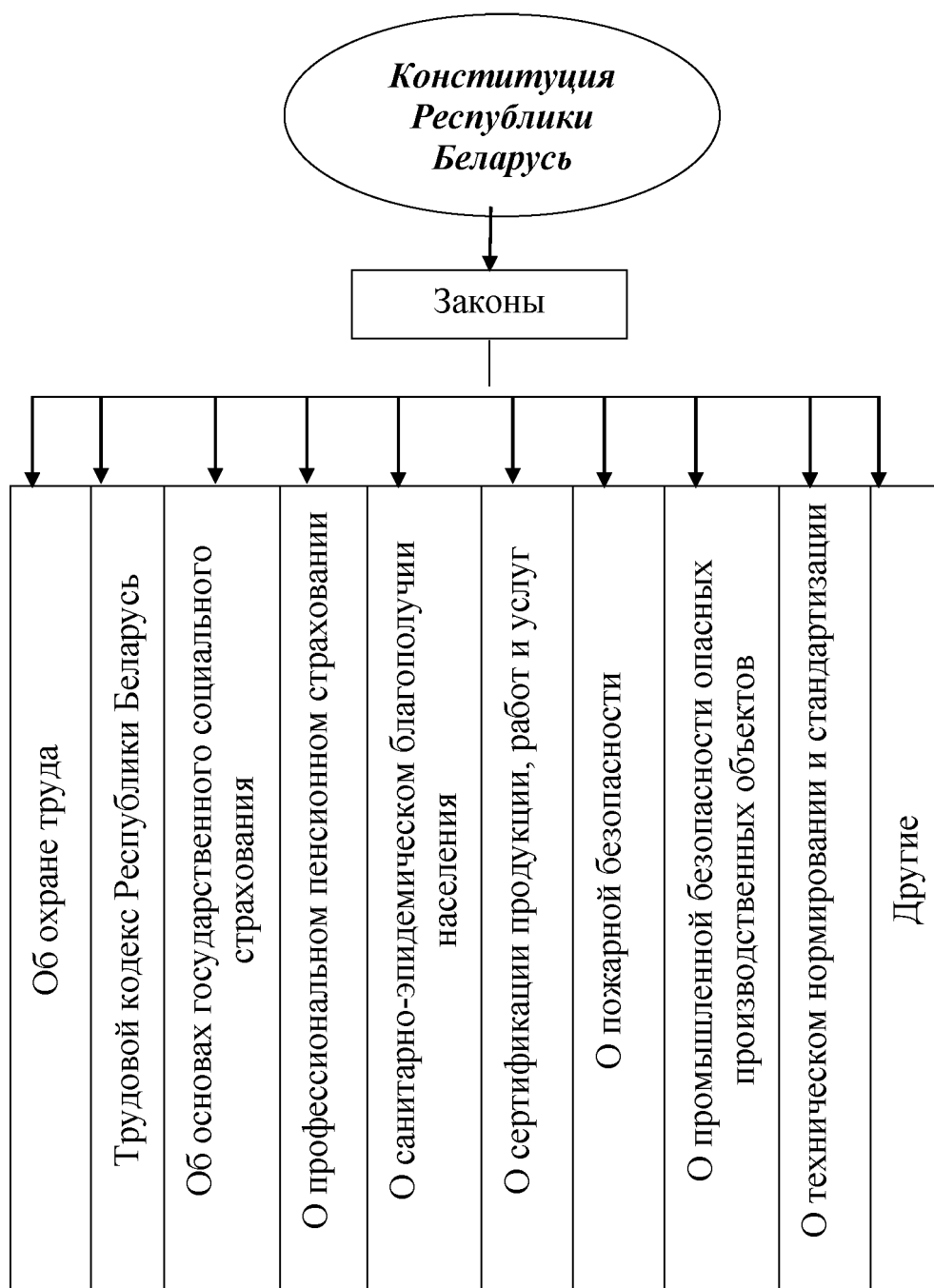
Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы охраны труда»

Тема 1.1 «Основы законодательства об охране труда в Республике Беларусь»

Законодательная основа охраны труда в Республике Беларусь

Правовой основой охраны труда в республике является Конституция Республики Беларусь 1994 г. (с изменениями и дополнениями), которая гарантирует право граждан на здоровые и безопасные условия труда (статья 41), право на отдых (статья 43), право на охрану их здоровья (статья 45).

Основным законом, регулирующим общественные отношения в области охраны труда и направленным на реализацию права граждан на здоровые и



безопасные условия труда, является Закон Республики Беларусь «*Об охране труда*» (принят 2008 г.). В нем рассмотрены:

- 1) вопросы *государственного управления в области ОТ*;
- 2) *право* и гарантии права работающих *на ОТ*;
- 3) *вопросы организации ОТ*;
- 4) *соответствие* объектов, производственных процессов и оборудования, рабочих мест, продукции *требованиям ОТ*;
- 5) *вопросы надзора и контроля* за соблюдением законодательства об ОТ.

В Законе Республики Беларусь «*Об охране труда*» провозглашено право на ОТ.

Государственное управление в области охраны труда

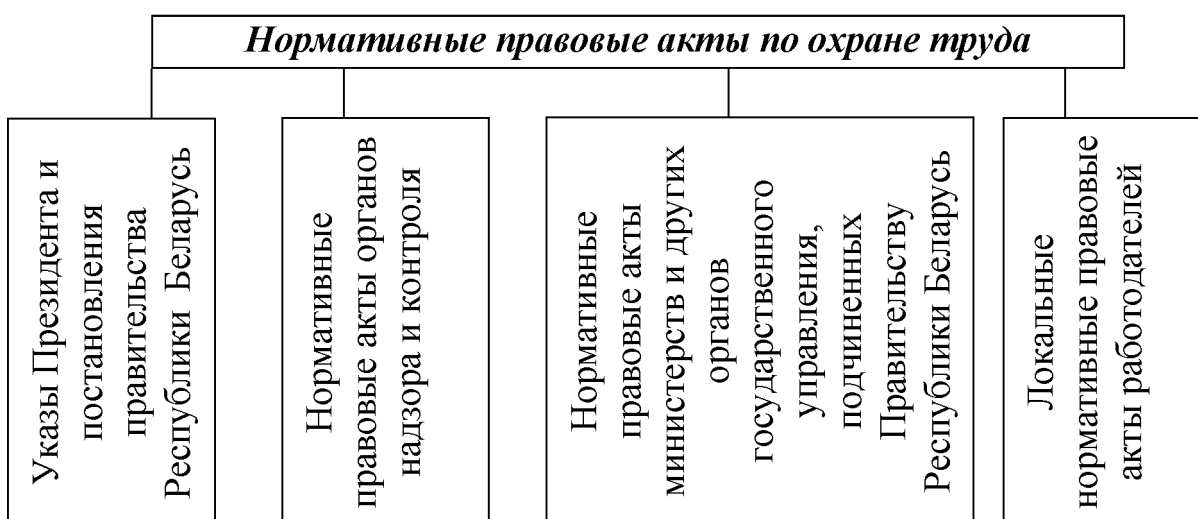
Согласно закону «Об охране труда» *Правительство* республики *обеспечивает* проведение *единой государственной политики* в области охраны труда.

Государственное управление охраной труда реализуется на следующих *уровнях*:

- 1) *республиканском*;
- 2) *отраслевом*;
- 3) *территориальном*.

Нормативные правовые акты по охране труда в Республике Беларусь

Ряд положений по охране труда отражен в нормативных документах и других подзаконных актах и стандартах.



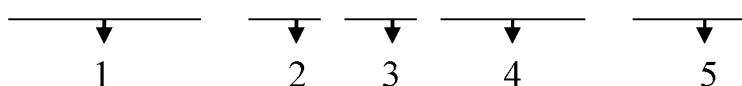
По *сфере действия* подзаконные акты, нормы и правила подразделяются на:

- 1) *общие (единые)*;
- 2) *межотраслевые*;
- 3) *отраслевые*;
- 4) *локальные*.

Система стандартов безопасности труда

Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – это комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на обеспечение безопасности труда, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

ГОСТ 12. X. XXX - XX



1 - категория стандарта (например, ГОСТ, СТБ, СТП и др.);

- 2 – шифр системы (число 12 – шифр ССБТ);
- 3 – шифр подсистемы (числа от 0 до 9);
- 4 – порядковый номер стандарта подсистемы;
- 5 – год утверждения или пересмотра (с 2000 г. – четыре цифры).

ССБТ состоит из *шести подсистем*.

В настоящее время в республике создаются стандарты *системы управления охраной труда (СУОТ)* и *система стандартов пожарной безопасности (ССПБ)*. При разработке стандартов СУОТ Республики Беларусь следует их гармонизировать с международными стандартами системы управления охраной труда (ISO серии 18001).

Тема 1.2 «Организация надзора и контроля за охраной труда»

Надзор и контроль за состоянием охраны труда

Надзор и контроль направлены на обеспечение соблюдения законодательства о труде и правил по охране труда.

Надзор направлен на выявление нарушений и их пресечение путём применения предусмотренных санкций (предписание, наложение штрафов, приостановка деятельности).

При осуществлении **контроля** не только выявляются факты нарушений, но и анализируются их причины и намечаются пути устранения нарушений и недостатков в работе подчиненных предприятий и организаций.

В настоящее время в республике действует целый ряд государственных органов надзора и контроля за состоянием охраны труда:

- **Департамент государственной инспекции труда Министерства труда и социальной защиты;**
- **Управление Государственной экспертизы по условиям труда Министерства труда и социальной защиты;**
- **Госпромнадзор (Департамент по надзору за безопасным ведением работ в промышленности МЧС);**
- **Госатомнадзор (Департамент по ядерной и радиационной безопасности МЧС);**
- **Госпожнадзор (Главное управление военизированной пожарной службы МЧС);**
- **Госэнергонадзор (Управление государственного энергетического надзора концерна "Белэнерго");**
- **Госсаннадзор** Министерства здравоохранения;
- **Госстройнадзор (Департамент государственного строительного надзора);**
- **Генеральный прокурор Республики Беларусь** и подчинённые ему прокуроры;

Общественный контроль за состоянием охраны труда

Согласно Трудовому кодексу Республики Беларусь **общественный контроль** за состоянием охраны труда осуществляют **профсоюзы**. Указом Президента Республики Беларусь от 19.07.2005 г. расширены права профсоюзных организаций Беларуси.

Детально порядок осуществления общественного контроля за соблюдением законодательства о труде устанавливается внутрисоюзными документами.

Представители профсоюзов при осуществлении общественного контроля имеют право выдавать **представления об устранении выявленных нарушений законодательства о труде** и вправе требовать устранения этих нарушений. Профсоюзы вправе также ходатайствовать перед соответствующими органами о привлечении к ответственности лиц, виновных в нарушении законодательства о труде.

Ответственность за несоблюдение законодательства о труде и охране труда

Должностные лица, виновные в нарушении законодательства о труде и правил по охране труда несут ответственность, установленную законодательством. Она может быть

- 1) **дисциплинарной;**
- 2) **административной;**
- 3) **уголовной;**
- 4) **материальной.**

Тема 1.3 «Организация работы по охране труда в учреждении (организации)»

Организация службы охраны труда

Для организации работы по охране труда работодатель обязан создать **службу охраны труда**. Структуру и состав службы устанавливают в зависимости от численности работающих, характера и степени опасности производства. Должность специалиста (инженера) по охране труда вводится в производственной сфере с численностью работающих свыше 100 человек, а в других отраслях - свыше 200 человек. При численности работающих свыше 250 человек создается отдел охраны труда. При меньшей численности работающих решение о назначении специалиста по охране труда или создании отдела по охране труда принимает работодатель. В небольших учреждениях эти функции могут быть возложены на других работников наряду с выполнением ими иных служебных обязанностей.

Служба охраны труда подчиняется непосредственно работодателю и **несёт ответственность** за организацию работы на предприятии по созданию здоровых и безопасных условий труда работающих, по

предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Служба охраны труда осуществляет руководство кабинетом охраны труда, который предназначен для пропаганды охраны труда, безопасных методов и приемов работы.

Обучение вопросам охраны труда

Согласно Трудовому кодексу работодатель обязан обеспечить обучение, инструктаж, повышение квалификации и проверку знаний работников по охране труда.

Обучение вопросам охраны труда проводится в соответствии с *Инструкцией о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда*, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28.11.2008 № 175.

Специалисты и руководители предприятия не позднее *1 месяца* со дня вступления в должность, а также периодически не реже *1 раза в 3 года* проходят проверку знаний по охране труда в комиссии, созданной приказом работодателя. Перед проверкой знаний по вопросам охраны труда организуются курсы, семинары, лекции, собеседования, консультации и др. занятия.

Обучение и проверка знаний рабочих по охране труда проводится при подготовке и переподготовке по профессиям, а также при повышении квалификации.

Рабочие, принятые или переведенные на работы *с повышенной опасностью*, к самостоятельной работе допускаются после прохождения стажировки и проверки знаний по вопросам охраны труда. Периодическая проверка знаний по вопросам охраны труда для таких рабочих проводится *не реже 1 раза в год*.

Лица, допустившие нарушение требований охраны труда, должны подвергаться внеочередной проверке знаний.

Инструктаж по охране труда

Инструктаж по охране труда проводится согласно *Инструкции о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда*, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28.11.2008 № 175, и *ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда*.

По характеру и времени проведения инструктаж по охране труда подразделяют на:

- вводный;
- первичный на рабочем месте;

- повторный;
- внеплановый;
- целевой.

Тема 1.4 «Травматизм и заболеваемость на производстве»

Травмы и профессиональные заболевания на производстве

Травма – это нарушение анатомической целостности или физиологических функций тканей или органов человека, вызванное внезапным внешним воздействием.

Производственная травма – это травма, полученная работающим на производстве и вызванная нарушением требований безопасности труда.

По степени поражения организма человека травмы подразделяются на:

- **микротравмы**;
- **травмы с временной нетрудоспособностью**.

Явление, характеризующее совокупность производственных травм, называется **производственным травматизмом**.

Несчастный случай на производстве – событие, связанное с воздействием на работника **ОПФ**, в результате которого он получил увечье или иное повреждение здоровья при выполнении трудовых обязанностей и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности либо его смерть.

Профессиональное заболевание – заболевание застрахованного, вызванное исключительно или преимущественно воздействием на него **ВПФ**, повлекшее временную (не менее одного дня) или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

Обязательное страхование работающих от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

Для усиления социальной защиты граждан, потерпевших в результате травматизма и профессиональной заболеваемости на производстве, и стимулирования заинтересованности работодателей к предупреждению травматизма, улучшению условий труда с **1 января 2004 г.** в республике введено **обязательное страхование** работающих от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Страхователями являются все **работодатели** независимо от формы собственности. **Страховщиком** является **Белгосстрах**.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Расследование ведется на основании «Правил расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»,

утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15.01.2004 г. № 30.

Рассмотрены действия при несчастном случае на производстве работников, должностных лиц работодателя, страхователя, организации здравоохранения и работодателя, страхователя.

Расследование несчастного случая на производстве **проводится** уполномоченным должностным лицом работодателя, страхователя с участием уполномоченного представителя профсоюза, специалиста по охране труда. Для участия в расследовании могут привлекаться соответствующие специалисты других организаций, страховщик и потерпевший.

Расследование несчастного случая на производстве должно быть проведено **в срок не более 3-х рабочих дней** (не включая время, необходимое для проведения экспертиз, получения заключений правоохранительных органов, организаций здравоохранения и др.).

Рассмотрен порядок расследования несчастного случая на производстве.

После завершения расследования уполномоченное должностное лицо работодателя, страхователя с участием лиц, указанных выше, оформляет акт о несчастном случае на производстве **формы Н-1 в 4-х экземплярах**.

Несчастный случай оформляется актом о непроизводственном несчастном случае **формы НП в 3-х экземплярах**.

Работодатель, страхователь в течение 2-х рабочих дней по окончании расследования:

- 1) рассматривает материалы расследования, утверждает акт формы Н-1 или НП;
- 2) регистрирует его в журнале регистрации несчастных случаев;
- 3) направляет по одному экземпляру акта формы Н-1 или НП потерпевшему, государственному инспектору труда, специалисту по охране труда с материалами расследования, страховщику с материалами расследования (только акт формы Н-1);
- 4) направляет копии акта формы Н-1 или НП руководителю подразделения, где работает (работал) потерпевший, в профсоюз, орган государственного специализированного надзора и контроля, в вышестоящую организацию (по ее требованию).

Акт формы Н-1 или НП с материалами расследования хранится 45 лет у работодателя, страхователя.

Специальному расследованию подлежат групповые несчастные случаи (независимо от тяжести), несчастные случаи с тяжелым исходом и несчастные случаи со смертельным исходом.

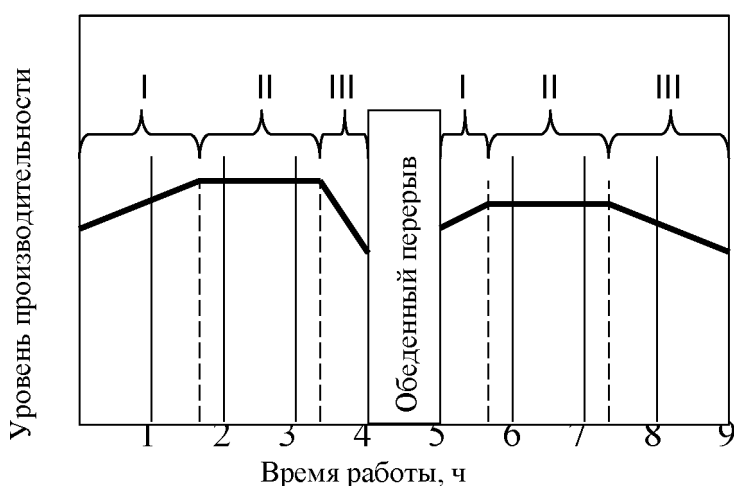
Раздел 2 «Основы производственной санитарии и гигиены труда»

Тема 2.1 «Основы гигиены труда»

Динамика работоспособности в процессе труда

Гигиена труда – это комплекс мер и средств по сохранению здоровья работников, профилактике неблагоприятных воздействий производственной среды и трудового процесса.

Современные психофизиологические исследования показывают, что работоспособность (производительность) закономерно изменяется в течение рабочей смены (рассмотрим для 8-часовой рабочей смены).



В начале смены имеется *период «вработывания»* или *нарастающей работоспособности (I)*.

Затем наступает *период высокой устойчивой работоспособности (II)*.

После этого наступает *период снижения работоспособности* вследствие утомления (*III*).

После обеденного перерыва имеют место те же три фазы работоспособности. Однако после обеда вработывание происходит быстро, так как рабочие навыки не утрачены. Работоспособность второй половины дня несколько ниже, чем до обеда. Затем, через 7 часов после начала рабочего дня наступает утомление, работоспособность падает.

Работоспособность человека *колеблется* не только в течение рабочего дня, но и *в течение суток*. При этом выделяются три основных суточных периода:

с 6 до 15 ч – период постепенного повышения работоспособности,

с 15 до 22 ч – период максимальной работоспособности,

с 22 до 6 ч – период существенного снижения работоспособности.

Работоспособность достигает своего **максимума** в **18 ч** и **минимальна** в **3 ч**.

Наблюдается *изменение работоспособности по дням недели*. Фаза нарастающей работоспособности характерна для понедельника, высокой работоспособности – для вторника, среды и четверга, развивающегося утомления – для пятницы и особенно субботы.

Режим труда и отдыха

Утомление можно уменьшить созданием оптимального режима труда и отдыха. Под **оптимальным режимом** подразумевается такое чередование периодов работы и отдыха, при котором достигается наибольшая эффективность трудовой деятельности человека и хорошее состояние его здоровья.

Оптимальный режим труда и отдыха достигается:

- 1) паузами в работе;
- 2) перерывами (для приема пищи, обогрева, охлаждения);
- 3) сменой формы работы (например, умственной и физической);
- 4) сменой условий окружающей среды (например, работой при низких и нормальных температурах);
- 5) устранением монотонности;
- 6) отдыхом в комнатах психологической разгрузки.

Для снижения утомления устанавливают **регламентированные перерывы** в работе в периоды, предшествующие снижению работоспособности.

Суммарное **время на отдых** установлено в процентах от длительности рабочей смены:

- при физической работе - **4 – 20%**;
- при работе с нервным напряжением - **14 – 25 %**;
- при умственном труде – **до 10%**.

Организация рабочего места

Рабочее место – это зона, в которой совершается трудовая деятельность работника или группы работников, оснащенная техническими средствами. Организация рабочего места заключается в выборе рабочей позы, в определении рабочих зон и размещении в них инструментов, заготовок, материалов, приспособлений.

Рабочая поза может быть **«свободной»** и **«заданной»**.

«Свободная» поза означает возможность работать попеременно сидя и стоя (поза **«сидя-стоя»**). Такая поза применяется на работах, требующих усилий **от 5 до 10 кг**.

К **«заданной»** позе относятся позы **«сидя»**, **«стоя»**. Самой удобной является поза **«сидя»**.

Поза **«сидя»** рекомендуется для работ с небольшими физическими усилиями (**до 5 кг**), с умеренным темпом или требующих большой точности.

Поза **«стоя»** встречается на работах с физическими усилиями **от 10 до 20 кг**. Чтобы снизить утомление при работе в этой позе, предусматриваются регламентированные перерывы, при этом рабочее место должно быть оснащено сидением для отдыха.

Руки работающего в процессе труда совершают движения в пределах некоторого пространства. Чтобы эти движения были экономными, для рук определена **рабочая зона** при позе **«сидя»**, рабочая зона при позе **«стоя»**.

Инструменты и приборы следует *располагать* на рабочем месте с учётом частоты их использования: *часто используемые* в оптимальной рабочей зоне, *менее часто* – в зоне досягаемости рук без наклона туловища, *редко используемые* – в более отдаленной зоне. Обрабатываемый предмет труда должен быть закреплен на оборудовании при рабочей позе «стоя» на высоте, составляющей **60%** роста работающего.

Тема 2.2 «Санитарно-гигиенические требования к учреждениям (организациям)»

Санитарные требования к учреждениям (организациям)

Территория учреждения (организации) должна быть ровной, хорошо освещенной, иметь достаточной ширины проходы и проезды.

Дороги, тротуары, проезды и проходы должны содержаться в исправном состоянии, своевременно очищаться от мусора, снега и льда.

Для сбора мусора и отходов производства оборудуются контейнеры.

Для отвода атмосферных осадков территория обеспечивается надлежащими стоками. Устройство стоков должно обеспечить свободное и безопасное движение людей и транспорта.

Здания и сооружения следует располагать относительно сторон света и преобладающего направления ветров с учетом обеспечения наиболее благоприятного естественного освещения, проветривания площадки промышленная организация, предотвращения снежных или песчаных заносов. Размещение цехов должно увязываться с технологическими процессами производства с учетом способов подачи сырья и вывоза готовой продукции.

На территории организации предусматриваются специально оборудованные площадки для хранения материалов, изделий, деталей, оборудования и т.д. *Складские здания и сооружения* должны прилегать к транспортным путям.

Благоустроенные *площадки для отдыха* трудящихся следует размещать с наветренной стороны по отношению к производствам с вредными выбросами в атмосферу.

Санитарно-гигиенические требования к устройству зданий и помещений

Санитарные требования к производственным зданиям и помещениям зависят от их назначения и установлены более 130-ю санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами.

При *планировке производственных помещений* необходимо учитывать санитарную характеристику производственных процессов, соблюдать нормы полезной площади для работающих, а также нормативы площадей для размещения оборудования и необходимую ширину проходов и проездов, обеспечивающих безопасную работу и удобное обслуживание оборудования.

Объем производственного помещения на одного работающего должен составлять не менее 15 м^3 , а **площадь** - не менее $4,5 \text{ м}^2$, при высоте от пола до потолка - не менее $3,2 \text{ м}$.

Помещения размещают с учётом последовательности производственных операций.

Большое значение для создания благоприятных условий труда имеют конструкции стен, потолков, полов, цветовая отделка производственных помещений.

К вспомогательным помещениям относят административные, санитарно-бытовые, общественных организаций, здравпункты.

К санитарно-бытовым помещениям относят туалеты, душевые, гардеробные, умывальные, комнаты личной гигиены, помещения для приёма пищи, обогрева, отдыха и др.

Гардеробы служат для хранения уличной одежды (пальто, головной убор, обувь), домашней (костюм, платье, белье) и рабочей одежды с соблюдением условий самообслуживания.

Умывальные и душевые размещают в помещениях, смежных с гардеробными.

Здравпункт на объектах предусматривается в помещении, площадью не менее 12 м^2 .

Тема 2.3 «Микроклимат и вентиляция помещений»

Метеорологические условия производственной среды и их влияние на работающих

Производственная среда – это пространство, где осуществляется трудовая деятельность человека, которая может производиться как в производственных помещениях, так и вне их.

Метеорологические условия (микроклимат) производственной среды определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температурой окружающих поверхностей.

При **благоприятных** сочетаниях параметров **микроклимата** человек испытывает состояние теплового комфорта – важного условия высокой производительности труда и предупреждения заболеваний.

Влияние **температуры воздуха более $30 \text{ }^\circ\text{C}$** на работающих.

Влияние **низкой температуры** на работающих.

Нормирование микроклимата производственной среды

Санитарные нормы и правила СанПиН от 30.04.2013 №33 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и Гигиенический норматив ГН от 30.04.2013 №33 «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»

устанавливают гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

Показателями, характеризующими **микроклимат** в рабочей зоне, являются:

- температура воздуха, °С;
- температура поверхностей (пола, потолка, стен, ограждений, оборудования), °С;
- относительная влажность, %;
- скорость движения воздуха, м/с;
- интенсивность теплового облучения, Вт/м²;
- тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс), °С.

Параметры **микроклимата** определяются в зависимости от **периода года** и **категории работ**.

ТНС-индекс используется для интегральной оценки тепловой нагрузки среды на рабочих местах, на которых скорость движения воздуха не превышает 0,6 м/с, а интенсивность теплового облучения – менее 1200 Вт/м².

Температура и относительная влажность воздуха измеряются **психрометрами**, скорость движения воздуха – **анемометрами**, тепловое излучение – различными приборами типа **радиометров, актинометров, болометров, спектрорадиометров**, тепловая нагрузка среды – **термогигрометрами**.

Отопление, вентиляция, кондиционирование

Микроклимат регулируется системами отопления, вентиляции и кондиционирования.

Отопление осуществляется в холодный период года. Оно бывает паровым, водяным, воздушным и комбинированным.

Под **вентиляцией** понимают систему мероприятий и устройств, предназначенных для обеспечения на постоянных рабочих местах, в рабочей и обслуживающих зонах помещений метеорологических условий и чистоты воздушной среды, соответствующих гигиеническим и техническим требованиям.

По способу перемещения воздуха **вентиляция** подразделяется на:

1) **естественную**;

В свою очередь **естественная вентиляция** делится на:

а) **неорганизованную**,

б) **организованную**.

2) **механическую**.

Механическая вентиляция может быть в виде:

а) **приточной**;

б) **вытяжной**;

в) **приточно-вытяжной**.

Механическая вентиляция по организации воздухообмена может быть:

- **общей**,

- местной,
- смешанной.

В помещениях, где возможны внезапные выделения токсичных и взрывоопасных веществ предусматривается **аварийная вентиляция**, которая выполняется вытяжной.

Кондиционированием воздуха называется процесс автоматического поддержания в производственном помещении определенных параметров воздушной среды. Кондиционирование может быть **местным** и **центральный**.

Тема 2.4 «Освещение производственных помещений»

Основные светотехнические понятия и определения

Освещение – это использование световой энергии солнца и искусственных источников света для обеспечения зрительного восприятия окружающего мира.

Свет – это оптическое излучение, сосредоточенное в узкой полосе электромагнитных волн длиной от 380 до 760 нм, которое воспринимает сетчатка глаза человека.

Влияние освещения на работоспособность и здоровье работающих.

Виды производственного освещения

В зависимости от источника света различают **естественное**, **искусственное** и **совмещенное** освещение.

Естественное освещение обеспечивается солнцем и рассеянным светом небосвода, проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях. Естественное освещение производственных помещений может осуществляться через окна в боковых стенах (**боковое**), через верхние световые проемы, фонари (**верхнее**) или обоими способами одновременно (**комбинированное**).

Искусственное освещение создается искусственными источниками света и предназначено для освещения рабочих поверхностей в темное время суток.

По назначению искусственное освещение делится на:

- рабочее;
- дежурное;
- аварийное;
- эвакуационное;
- охранное.

Искусственное производственное освещение бывает **общее** и **комбинированное**. **Общее** освещение предназначено для освещения всего помещения. Оно может быть **равномерным** и **локализованным**. **Комбинированное** освещение состоит из общего и местного, концентрирующего световой поток непосредственно на рабочую поверхность.

Совмещенное освещение – освещение, при котором недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

Нормирование производственного освещения

При выборе требуемого уровня освещенности рабочего места сначала устанавливается разряд (характер) выполняемой зрительной работы. Его определяют по наименьшему размеру объекта различения (мм).

В соответствии с *ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»* все зрительные работы, проводимые в производственных помещениях, делятся на 8 разрядов.

Искусственное освещение оценивается непосредственно по освещенности рабочей поверхности E , лк.

Естественное и совмещенное освещения нормируется с помощью **коэффициента естественной освещенности КЕО**, % (e , %):

$$e = (E_B / E_H) * 100\%, \quad (1)$$

где E_B – освещенность какой-либо точки внутри помещения;

E_H – освещенность точки вне помещения.

Нормируемое значение КЕО устанавливается в зависимости от разряда зрительных работ и вида освещения.

Основные требования к эксплуатации осветительных установок

В процессе эксплуатации осветительных установок необходимо предусматривать:

- 1) регулярную чистку от загрязнений светильников и остекленных проемов;
- 2) своевременную смену отработавших свой срок службы ламп;
- 3) контроль напряжений в осветительной сети;
- 4) систематический ремонт элементов осветительной установки;
- 5) регулярную окраску стен и потолка;
- 6) контроль освещенности на рабочих местах

Тема 2.5 «Защита от шума и вибрации»

Производственный шум

Звук – это колебательные движения частиц упругой среды (твердой, жидкой, газообразной).

Шумом называют беспорядочное сочетание звуков, различных по силе и частоте, неблагоприятно действующее на организм человека.

Шум нормируют с помощью **относительных логарифмических единиц**. Такие единицы называются уровнями, а единица измерения – **Бел (Б)**.

$$0,1 \text{ Б} = 1 \text{ дБ}$$

Общий уровень шума оцениваются в дБА, измеряемый по шкале «А» шумомера. В этом случае к фактическому уровню автоматически вносится поправка (коррекция) в соответствии с частотной характеристикой чувствительности уха.

Установлены следующие категории нормы шума:

Категория нормы шума	Максимальные уровни шума, дБА
I	50
II	60
III	65
IV	75
V	80

Каждой **категории нормы шума** соответствуют основные **виды трудовой деятельности**.

Воздействие шума на человека.

Борьба с шумом ведется по трем основным направлениям:

- 1) **снижением шума в источнике его образования;**
- 2) **снижением шума на пути его распространения** от источника к рабочим местам;
- 3) уменьшением вредного воздействия шума на организм человека за счет **средств индивидуальной защиты**.

Производственная вибрация

Вибрация – это механические колебания твердых тел (конструкций, машин, сооружений), воспринимаемые человеком как сотрясения.

Частотный диапазон вибраций – **1-2000 Гц**.

Вибрация нормируется **предельно-допустимыми уровнями (ПДУ) виброскорости и виброускорения** в дБ для среднегеометрических частот октавных полос.

По **характеру воздействия на человека** вибрация подразделяется на:

- 1) **общую;**
- 2) **местную** (локальную).

Воздействие вибрации на организм человека.

Средства защиты:

- 1) **коллективные;**
- 2) **индивидуальные:** для рук; для ног; для тела.

Организационные мероприятия:

- 1) специальный режим труда и отдыха;
- 2) постоянный контроль фактического состояния вибрационной обстановки на рабочих местах.

Тема 2.6 «Защита от воздействия вредных газов, паров и пыли»

Вредные вещества и их нормирование

Вредное вещество – это вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья.

В организм человека вредное вещество могут **проникать** через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки. ВВ могут оказывать вредное действие на живые организмы, которое называется **токсичностью**.

Запылённость и загазованность воздуха рабочей зоны нормируется с помощью **предельно-допустимой концентрации** (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

ПДК (мг/м³) – это такие концентрации, которые при ежедневной работе (кроме выходных дней) продолжительностью не более 40 часов в неделю в течение рабочего стажа не вызывают заболеваний или отклонений здоровья (обнаруживаемых современными методами исследований) в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящих и последующих поколений.

Мероприятия по защите от воздействия вредных веществ

- 1) совершенствование технологических процессов;
- 2) внедрение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, применение дистанционного управления и автоматизации контроля за ходом технологического процесса;
- 3) замена вредных веществ в производстве на безвредные или менее вредные;
- 4) гигиеническая стандартизация химического сырья и продукции;
- 5) организация систематического санитарно-химического контроля воздуха рабочей зоны;
- 6) санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обеспечение работающих;
- 7) эффективная вентиляция производственных помещений.

Тема 2.7 «Защита от воздействия производственных излучений»

Электромагнитные поля на производстве

Электромагнитное поле (ЭМП) – область распространения электромагнитных волн. ЭМП характеризуется частотой излучения f , Гц или длиной волны λ , м.

ЭМП делятся на радиочастотные, оптические и ионизирующие.

Источники электромагнитных полей:

- 1) природные ЭМП: электрические и магнитные поля земли, радиоизлучения Солнца и галактик, атмосферные разряды;
- 2) линии электропередач и распределения энергии на дальние расстояния;
- 3) рабочие элементы ВЧ-установок;
- 4) устройства индукционного нагрева с целью закалки, плавки, нагрева металла;
- 5) источники УВЧ, используемые в радиосвязи, радиовещании, медицине, телевидении;
- 6) источники СВЧ, используемые в радиолокации, радионавигации, в радиоастрономии.

ЭМП как совокупность переменных электрического и магнитного полей *оценивается* векторами *напряженностей* - *электрической* E , V/m и *магнитной* H , A/m . *Энергия ЭМП* определяется *плотностью потока энергии ППЭ*, $Вт/м^2$.

Воздействие ЭМП на человека.

Методы и средства защиты от ЭМП:

- 1) уменьшение мощности генерирования поля и излучения непосредственно в его источнике;
- 2) увеличение расстояния от источника излучения;
- 3) уменьшение времени пребывания в поле и под воздействием излучения;
- 4) экранирование излучения применением *отражающих* и *поглощающих экранов*. Все экраны обязательно должны заземляться для обеспечения стекания образующихся на них зарядов в землю;
- 5) применение средств индивидуальной защиты.

Ионизирующие излучения

Ионизирующее излучение - это любое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию зарядов разных знаков.

Свойствами ионизации среды обладают:

- 1) радиоактивное излучение;
- 2) излучения высоких энергий;
- 3) рентгеновские излучения.

Источники ионизирующих излучений:

- 1) *естественные*»;
- 2) *искусственные*.

Воздействие ионизирующего излучения на организм человека.

Радиационная безопасность работающих обеспечивается выполнением закона Республики Беларусь «**О радиационной безопасности населения**», **Нормами радиационной безопасности (НРБ-2000)** и **Основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002)**.

Принципы радиационной безопасности:

- 1) принцип обоснования;
- 2) принцип нормирования;
- 3) принцип оптимизации.

Обеспечение *радиационной безопасности персонала* осуществляется в соответствии с ОСП-2002.

Для снижения уровня излучения до допустимых величин между источником излучения и человеком устанавливают *экраны*. Выбор материала защитного экрана определяется видом и энергией излучения.

Средства индивидуальной защиты:

- 1) спецодежда из пленочных, хлорвиниловых материалов, перчатки из просвинцованной резины, специальная пластиковая обувь;
- 2) защитные очки, стекло которых может быть силикатным, органическим, свинцовым или с фосфатом вольфрама, с боросиликатом кадмия или фтористыми соединениями и др.;
- 3) для защиты органов дыхания – респираторы, противогазы, пневмокостюмы и пневмошлемы.

Раздел 3 «Основы техники безопасности»

Тема 3.1 «Основы электробезопасности»

Действие электрического тока на организм человека

Поражение человека электрическим током возможно только при замыкании электрической цепи через тело человека:

- прикосновении к открытым токоведущим частям оборудования и проводам;
- прикосновении к корпусам электроустановок, случайно оказавшимся под напряжением (повреждение изоляции);
- шаговом напряжении;
- освобождении человека, находящегося под напряжением;
- действии электрической дуги;
- воздействии атмосферного электричества во время грозových разрядов.

Проходя через организм, *электрический ток* оказывает следующие *воздействия*:

- 1) *биологическое*;
- 2) *электролитическое*;
- 3) *термическое*.

Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током

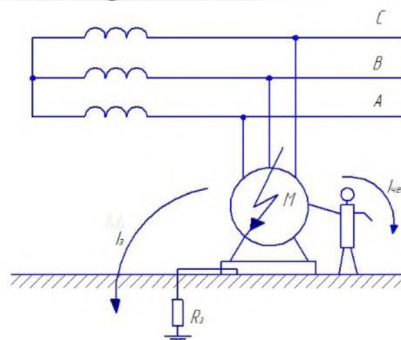
Параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, зависят от ряда факторов, основными из которых являются:

- 1) значение электрического тока, проходящего через тело человека;

- 2) сопротивление тела человека;
- 3) род и частота тока.
- 4) длительность прохождения тока через организм человека;
- 5) путь тока через тело человека;
- 6) физиологическое состояние организма;
- 7) условия внешней среды.

Обеспечение электробезопасности

1) **Защитное заземление** – это преднамеренное электрическое соединение с землёй металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением.



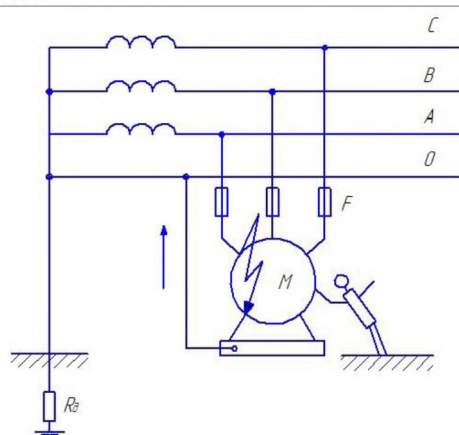
Сущность защитного заземления состоит в том, что металлические нетоковедущие части соединяются с землёй через малое сопротивление, во много раз меньшее сопротивления тела человека, чтобы основная часть тока прошла через землю, а напряжение прикосновения снизилось до безопасного значения.

Заземлители бывают:

- естественные;
- искусственные.

Согласно ПУЭ сопротивление растеканию нормируется в зависимости от напряжения электроустановки.

2) **Зануление** – преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.



В такой системе ток замыкания на корпус проходит по цепи «фаза-ноль». Так как сопротивление этой цепи мало, то замыкание на корпус

превращается в короткое замыкание с большим током, что вызывает срабатывание защиты и быстрое автоматическое отключение поврежденной электроустановки от сети.

3) **Электрозащитные средства** – это переносимые или перевозимые изделия, служащие для защиты людей, работающих в электроустановках, от поражения электрическим током, от воздействия электрической дуги и электромагнитного поля.

По назначению эти средства подразделяются на:

- 1) изолирующие (основные, дополнительные);
- 2) ограждающие;
- 3) предохранительные.

Тема 3.2 «Безопасность технологических процессов и производственного оборудования отрасли»

Требования безопасности к технологическим процессам

Безопасность производственных процессов обеспечивается **выбором**:

- 1) технологического процесса, а также приёмов, режимов работы и порядка обслуживания производственного оборудования;
- 2) производственных помещений и площадок;
- 3) исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов, а также способов их применения и транспортирования;
- 4) производственного оборудования и его размещением;
- 5) распределением функций между человеком и оборудованием в целях ограничения тяжести труда.

При **организации производственных процессов** необходимо предусмотреть следующее:

- 1) устранение непосредственного контакта работающих с материалами, заготовками, полуфабрикатами, готовой продукцией и отходами производства, оказывающими вредное действие;
- 2) замену технологических процессов и операций, связанных с возникновением ОПФ и ВПФ, процессами и операциями, при которых эти факторы отсутствуют или обладают меньшей интенсивностью;
- 3) замену вредных и пожароопасных веществ на менее вредные и опасные;
- 4) комплексную механизацию и автоматизацию при наличии ОПФ и ВПФ;
- 5) герметизацию оборудования;
- 6) использование систем контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающих защиту работающих и аварийное отключение производственного оборудования;
- 7) своевременное получение информации о возникновении ОПФ и ВПФ;

- 8) своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками ОПФ и ВПФ;
- 9) применение средств коллективной защиты работающих;
- 10) рациональную организацию труда и отдыха.

Требования безопасности к производственному оборудованию

Производственное оборудование в процессе эксплуатации:

- 1) не должно загрязнять окружающую среду;
- 2) должно быть пожаро- и взрывобезопасным;
- 3) не должно создавать опасности в результате воздействия влажности, солнечной радиации, механических колебаний, высоких и низких давлений и температур, агрессии веществ и других факторов.

Безопасность оборудования должна обеспечиваться следующими мерами:

- 1) правильным выбором принципов действия конструктивных схем, безопасных элементов конструкций, материалов и т.п.;
- 2) применением в конструкции средств механизации и автоматизации;
- 3) применением в конструкции специальных средств защиты;
- 4) выполнением эргономических требований;
- 5) включением требований безопасности в техническую документацию.

Средства защиты, входящие в конструкцию оборудования

В качестве **средств защиты на оборудовании**, машинах и механизмах используются:

- 1) **оградительные устройства** – это устройства, которые создают преграду между человеком и ОПФ, надежно предохраняют работающего от попадания в опасную зону.

Ограждения могут быть постоянные (подвижные и неподвижные) и временные.

- 2) **блокировочные устройства** исключают возможность проникновения человека в опасную зону либо предотвращают опасные действия работающего.

По принципу действия они могут быть:

- а) механическими;
- б) электрическими;
- в) фотоэлектрическими;
- г) радиоактивными;
- д) гидравлическими, пневматическими;
- е) комбинированными.

- 3) **предохранительные устройства**

В работу этих устройств положен принцип отключения оборудования при выходе контролируемого параметра за допустимые пределы.

4) **тормозные устройства** применяют для быстрой остановки движущихся машин и частей оборудования, удержания машин на преодолеваемом ими подъеме или спуске, для исключения самопроизвольного опускания груза и т.д.

5) **сигнализирующие устройства** - это устройства, предназначенные для предупреждения о приближении к опасной зоне.

6) **дистанционное управление** позволяет избежать необходимости пребывания персонала в непосредственной близости от опасных зон и мест.

Тема 3.3 «Основы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»

Эксплуатация сосудов, работающих под давлением

Сосудом, работающим под давлением, называется герметически закрытая емкость, предназначенная для ведения химических и тепловых процессов, а также для хранения и перевозки жидкостей, растворенных, сжатых и сжиженных газов, находящихся под избыточным давлением.

Сосуды делятся на **передвижные** и **стационарные**.

Эти сосуды относятся к **объектам повышенной опасности**, так как не исключены случаи разрушения (взрыва) в следствии потери механической прочности, сильного местного нагрева, ударов по поверхности, превышение рабочего давления сверхдопустимым.

Для безопасной эксплуатации, сосуды, работающие под давлением, имеют следующие **приборы**: манометры, термометры, указатели уровня жидкости, предохранительные клапаны или мембраны, запорную арматуру.

На каждом сосуде на видном месте должна быть нанесена следующая **информация**:

- регистрационный номер;
- разрешённое давление в сосуде;
- дата (месяц и год) очередного осмотра и испытания сосуда.

Сосуды под давлением имеют особую окраску и надписи определенного цвета и содержания.

Сосуды, работающие под давлением, устанавливают на открытых площадках под навесом или в отдельных зданиях в местах исключающих скопление людей.

Транспортировка сосудов под давлением осуществляется на специальном рессорном транспорте в горизонтальном или вертикальном положении, обязательно с прокладками между баллонами и ограждением от возможного падения. Доставка баллонов к месту работ осуществляется на специальных тележках или носилках, при этом сосуды должны быть надежно закреплены хомутами

Обслуживание и эксплуатация сосудов осуществляется бригадой в количестве не менее 2 работников

Запрещается:

- обслуживающему персоналу производить ремонт и окраску сосудов или их арматуры;
- эксплуатация сосудов, работниками в промасленной специальной одежде;
- транспортировка сосудов на транспорте, перевозившем ГСМ;
- переноска сосудов на руках, плечах, перекатывание ногами;
- бросать сосуды;
- подавать и удерживать баллоны вентилями вниз;
- транспортировать и хранить без предохранительных колпаков и заглушек.

Эксплуатация сосудов не допускается:

- при неисправности вентиля и износе резьбы в горловине;
- при обнаружении трещин, вмятин, вспучивание стенок, коррозии;
- при отпотевании сосудов в сварных швах;
- при пропуске газа или жидкости;
- при некомплектности крепежных деталей, крышек и люков;
- при отсутствии предохранительных клапанов, КИП, сигнальных устройств;
- если окраска и надпись на сосуде не соответствуют требованиям;
- если косо посажен или поврежден башмак;
- при истечении срока освидетельствования сосудов.

Тема 3.4 «Организация безопасной работы при погрузке, разгрузке и перемещении грузов»

Обеспечение безопасности при перемещении грузов вручную

Работы по погрузке, разгрузке и перемещению грузов называются ***такелажными***.

При организации погрузочно-разгрузочных работ необходимо обеспечить максимальное применение средств механизации и автоматизации.

При выполнении такелажных работ ***вручную*** установлена ***предельная норма переноски тяжестей***:

- 1) ***для женщин***: редко (до 2 раз в час) – 10 кг, часто – 7 кг;
- 2) ***для мужчин*** – 50 кг.

Грузы массой более 50 кг переносят два и более работников мужского пола.

Женщины переносят грузы ***на расстояние*** не более 5 м, а ***мужчины*** – 25 м.

Грузы переносятся ***на носилках*** по ровному горизонтальному пути на расстояние не более 80 м. Команды («поднять носилки», «опустить носилки», «опрокинуть носилки» и др.) отдаёт работник, идущий сзади. Переносить грузы на носилках по лестницам категорически запрещается.

Высота подъема груза с пола – 1 м, с рабочей поверхности – 0,5 м. Погрузочно-разгрузочные работы при подъеме **на высоту более 3 м** должны выполняться только механизированным способом.

Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин и механизмов

Грузоподъемная машина - это подъемное устройство циклического действия с возвратно-поступательным движением грузозахватного органа в пространстве.

Грузоподъемные машины можно разделить на две группы:

- подъемники;
- краны.

Повышенная опасность при эксплуатации грузоподъемных машин обусловлена следующими факторами:

- случайное падение перемещаемого груза;
- травмирование обслуживающего персонала неогражденными движущимися частями механизмов;
- возможность случайного наезда крана или груза на объекты, находящиеся в рабочей зоне;
- поражение электрическим током вследствие повреждения изоляции электрооборудования крана;
- падение и ушибы обслуживающего кран персонала.

Для **обеспечения безопасности грузоподъемных машин** служат предохранительные приспособления и устройства: ограничители подъема груза, ограничители хода тележки, блокировки, блокировочные канаты, звуковые сигналы и другие.

В конструкции лифта следует предусмотреть ловители (обеспечивают закрепление кабины лифта на направляющих в случае обрыва или ослабления канатов), ограничители скорости движения кабины, тормоза, автоматические замки дверей шахты, кнопку “Стоп”.

Все эти предохранительные устройства должны быть исправны и действовать безотказно. Все части грузоподъемных механизмов, представляющие опасность при эксплуатации, должны быть надежно ограждены.

Тема 3.5 «Организация безопасной эксплуатации видеодисплейных терминалов и ЭВМ»

ОПФ и ВПФ при работе на компьютере

Работающие на ПЭВМ могут подвергаться воздействию различных опасных и вредных производственных факторов, основными из которых являются:

1) физические:

- а) повышенные уровни электромагнитного, рентгеновского, ультрафиолетового и инфракрасного излучения, статического электричества,

- б) повышенный уровень запылённости воздуха рабочей зоны;
- в) повышенная или пониженная температура, влажность и подвижность воздуха рабочей зоны;
- г) повышенное содержание положительных аэроионов и пониженное содержание отрицательных аэроионов в воздухе рабочей зоны;
- д) повышенный или пониженный уровень освещённости рабочей зоны, повышенный уровень прямой и отражённой блескости;
- е) повышенная или пониженная яркость светового изображения;
- ж) неравномерность распределения яркости в поле зрения;
- з) повышенный уровень пульсации светового потока;

2) биологические

повышенное содержание в воздухе рабочей зоны микроорганизмов;

3) химические:

повышенное содержание в воздухе рабочей зоны оксида углерода, озона, аммиака, фенола, формальдегида и полихлорированных фенолов;

4) психофизиологические:

- а) напряжение зрения, памяти, внимания;
- б) длительное статическое напряжение;
- в) большой объём информации, обрабатываемой в единицу времени;
- г) монотонность труда;
- д) нерациональная организация рабочего места;
- е) эмоциональные перегрузки.

Безопасность труда при работе на ПЭВМ

В производственных помещениях, в которых работа на ПЭВМ является основной, должны обеспечивать оптимальные параметры микроклимата.

Период года	Категория работ лёгкая	Температура воздуха, °С, не более,	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с
холодный	1а	22-24	40-60	0,1
	1б	21-23	40-60	0,1
тёплый	1а	23-25	40-60	0,1
	1б	22-24	40-60	0,2

Допустимый уровень шума без печатающего устройства 50 дБА, а с печатающим устройством 75 дБА.

Нормы освещенности экрана 100 – 250 лк, поверхности стола 300–500 лк.

Рабочие места с ПЭВМ по отношению к световым проёмам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.

Схемы размещения рабочих мест с ПЭВМ должны учитывать расстояния между боковыми поверхностями видеомониторов – не менее 1,2 м, а между экранами – не менее 2,0 м. Площадь на одно рабочее место для взрослых пользователей должна составлять не менее 6,0 м², а объем – 18,0 м³.

Высота рабочей поверхности стола для взрослых пользователей должна регулироваться в пределах 680-800 мм (при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм).

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500мм с учётом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

В помещениях с ПЭВМ ежедневно должна проводиться влажная уборка.

Помещения с ПЭВМ должны быть оснащены аптечкой первой помощи и углекислотными огнетушителями.

Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья пользователей, на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы в зависимости от категории работ и уровня нагрузки.

Раздел 4 «Основы пожарной безопасности»

Тема 4.1 «Пожары и взрывы на производстве, их профилактика»

Основные сведения о процессе горения

Горением называется физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, сопровождающийся выделением тепла и лучистой энергии.

Для возникновения **горения** необходимо наличие **трёх факторов**:

- 1) горючего вещества;
- 2) окислителя;
- 3) источника зажигания, способного передать горючей системе необходимый энергетический импульс.

Окислителями в процессе горения могут быть кислород, хлор, бром, азотная кислота, перекись натрия, бертолетова соль и др.

Виды горения:

- 1) **диффузионное горение;**
- 2) **кинетическое горение;**
- 3) **взрывное горение.**

Пожары на производстве

Пожар - это неконтролируемое горение вне специального очага, наносящее материальный ущерб и создающий опасность для жизни и здоровья людей.

Основными причинами пожара на производстве являются:

- 1) небрежность при курении;
- 2) неосторожное обращение с открытыми источниками огня;
- 3) нарушение правил эксплуатации печей, теплогенерирующих агрегатов и устройств;

- 4) нарушение правил пожарной безопасности при производстве огневых работ;
- 5) неправильное хранение горючих материалов и химических веществ;
- 6) неисправность электропроводки и приборов;
- 7) небрежность при использовании электроприборов;
- 8) действия сил природы: грозовые разряды, солнечные лучи.

Опасные факторы пожара:

- 1) пламя и искра;
- 2) повышенная температура среды;
- 3) токсичные продукты горения и термического разложения;
- 4) дым;
- 5) пониженная концентрация кислорода;

Вторичные проявления опасных факторов пожара:

- 1) осколки (части разрушившихся установок и зданий);
- 2) ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на нетокопроводящие части конструкции;
- 3) химические и радиоактивные вещества, вышедшие из разрушившихся установок;
- 4) опасные факторы взрыва, возникающие в результате пожара;
- 5) огнетушащие вещества.

Взрывы на производстве

Взрыв – это процесс освобождения большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.

Источники энергии при взрыве:

- 1) *химические;*
- 2) *физические.*

Основные причины взрыва:

- 1) детонация конденсированного взрывоопасного вещества;
- 2) быстрое сгорание воспламеняющегося облака газа;
- 3) внезапное разрушение сосуда со сжатым газом или перегретой жидкостью;
- 4) смешивание перегретых твёрдых веществ (расплава) с холодными жидкостями.

Огнезащита зданий и сооружений

При проектировании здания необходимо предусмотреть удобство подхода и проникновения в помещения пожарных подразделений; снижение опасности распространения огня между этажами, отдельными помещениями и зданиями (с помощью противопожарных разрывов, преград для распространения огня); конструктивные меры, обеспечивающие незадымляемость зданий; выполнение конструкций здания из трудно горючих материалов; возможность эвакуации и спасения людей и т. д.

В качестве *меры против распространения* начавшегося *пожара* применяют:

- 1) общие противопожарные преграды;
- 2) местные противопожарные преграды.

Для предупреждения распространения пожара с одного здания на другое между ними устраивают противопожарные разрывы.

Эвакуационными путями считаются такие, которые непосредственно ведут к эвакуационному выходу и обеспечивают безопасное движение людей.

Эвакуационными выходами считаются дверные проходы, которые ведут:

- а) непосредственно наружу;
- б) на лестничную клетку с выходом наружу (возможно через вестибюль);
- в) в проход или коридор с непосредственным выходом наружу или на лестничную клетку;
- г) в соседние помещения того же этажа, имеющие непосредственный выход наружу или на лестничную клетку.

Противопожарный режим в учреждении (организации)

Противопожарный режим предприятия – это комплекс противопожарных мероприятий при выполнении работ и эксплуатации объектов.

Противопожарный режим устанавливается правилами, инструкциями, приказами или распоряжениями руководителя объекта и охватывает такие *мероприятия*, как:

- 1) содержание территорий и помещений, проездов, путей эвакуации в зданиях и сооружениях;
- 2) обесточивание электрооборудования по окончании рабочего дня и в случае пожара;
- 3) уборка помещений и рабочих мест;
- 4) установление соблюдения норм хранения в цехах, складах и других помещениях материалов, сырья и готовой продукции;
- 5) запрещение курения и применения открытого огня в местах, опасных в пожарном отношении;
- 6) регулярные осмотры;
- 7) закрытие помещений после окончания работы.

Противопожарный инструктаж

Противопожарный инструктаж по характеру и времени проведения подразделяются на:

- вводный;
- первичный на рабочем месте;
- повторный;
- внеплановый;

- целевой.

Противопожарный инструктаж на рабочем месте завершается проверкой знаний и приобретенных навыков пользования первичными средствами пожаротушения.

Тема 4.2 «Тушение пожаров»

Сущность процесса тушения пожара

При *тушении пожара* условно можно выделить периоды его локализации и ликвидации.

Тушение пожара сводится к активному *физическому, химическому* или *механическому* воздействию на зону горения для нарушения её устойчивости.

Прекращение горения в условиях пожара осуществляется следующими *методами*:

- 1) **физическими**
 - а) охлаждение зоны реакции или самих горящих веществ;
 - б) разбавление реагирующих веществ;
 - в) изоляция горючего вещества от воздействия факела очага горения.
- 2) **химическим** (химическое торможение реакции сгорания);
- 3) **механическими** (срыв пламени, создание огневой преграды, подавление горения взрывом).

Первичные средства тушения пожаров

Для локализации и тушения небольших очагов горения в начальной стадии их развития имеются *первичные средства пожаротушения*. К ним относятся:

- огнетушители;
- внутренний пожарный кран;
- емкости с водой и вёдрами (при отсутствии внутреннего пожарного водопровода);
- ящики с песком и совковой лопатой;
- полотно, кошма.

Для размещения первичных средств пожаротушения и инвентаря в производственных и других помещениях, а также на территории предприятия устанавливают специальные *пожарные посты (щиты)*.

Огнетушители

Огнетушители – технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

Огнетушители *маркируются* буквами, характеризующими вид огнетушителя, и цифрами, характеризующими его вместимость.

В настоящее время в республике широко применяются *газовые* (углекислотные, углекислотно-бромэтиленовые и аэрозольные (хладоновые) огнетушители) и *порошковые* огнетушители.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов, за исключением веществ, которые могут гореть без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок под напряжением до 380 В.

Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо направить раструб-снегообразователь на очаг пожара и отвернуть до отказа маховичок или нажать на рычаг запорно-пускового устройства. Переход жидкой углекислоты в углекислый газ сопровождается резким охлаждением, и часть её превращается в «снег» в виде мельчайших кристаллических частиц ($t_{\text{сн}} = - 72 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Во избежание обморожения рук нельзя дотрагиваться до металлического раструба.

Порошковые огнетушители (ОП-1, ОП-5, ОП-10, ОП-25 и др.) предназначены для тушения небольших очагов загораний щелочных, щелочно-земельных металлов, кремнийорганических соединений, ЛВЖ, ГЖ, лаков, красок, пластмасс, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В.

При нажатии на пусковой рычаг игольчатый шток прокалывает мембрану баллончика. Рабочий газ (углекислота, воздух, азот и т.п.), выходя из баллончика через дозирующее отверстие, по сифонной трубке поступает в аэрирующее устройство. Воздух (газ), проходя через слой порошка, взрыхляет его, и порошок под действием давления рабочего газа выдавливается по трубке в рукав и через насадок пистолета-распылителя выбрасывается на очаг загорания. Пистолет-распылитель позволяет дозировать порошок.

Пожарная сигнализация, средства оповещения о пожаре

Извещение о пожаре обеспечивается городской и местной телефонной связью, специальной пожарной связью (для наиболее важных объектов) и электрической пожарной сигнализацией.

Система электрической пожарной сигнализации обнаруживает начальную стадию пожара и сообщает о месте его возникновения, а также автоматически включает стационарные установки тушения пожаров.

Она **состоит** из

- извещателей,
- приемной станции,
- источников питания,
- звуковых или световых сигнальных устройств;
- линий связи.

Извещатели представляют собой датчики, устанавливаемые в защищаемом от пожара помещении. Извещатели могут быть автоматического или ручного действия.

Автоматические пожарные извещатели могут быть:

- тепловые,
- дымовые,

- световые,
- комбинированные.

Ручные пожарные извещатели бывают кнопочные и кодовые.

Приемная станция располагается в помещении пожарной команды или дежурного по зданию и принимает сигналы от автоматических и ручных извещателей.

5 ПРАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ (МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ)

Практическая работа № 1

Организация проведения инструктажа по охране труда в организации

Цель работы: *изучить* правила проведения инструктажа по охране труда; *научиться* организовывать проведение инструктажа по охране труда в организации, заполнять журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнал регистрации инструктажа по охране труда.

Оснащение рабочего места: стандарт, инструкция, указанные в п.п. 4 - 5 раздела «Литература»; карточки с исходными данными; методические указания к выполнению практических и лабораторных работ.

1 Порядок выполнения работы

1.1 Пользуясь стандартом и инструкцией, указанными в п.п. 4, 5 раздела «Литература», изучить виды инструктажа по охране труда, методику их проведения и регистрации.

1.2 Пользуясь **Приложением А** к настоящим методическим указаниям, изучить и отразить в отчете типовой перечень вопросов программы вводного инструктажа по охране труда.

1.3 Пользуясь **Приложением Б** к настоящим методическим указаниям, изучить и отразить в отчете примерный перечень основных вопросов первичного инструктажа на рабочем месте.

1.4 Пользуясь **Приложением В** к настоящим методическим указаниям, изучить и отразить в отчете форму журнала регистрации вводного инструктажа по охране труда.

1.5 Пользуясь **Приложением Г** к настоящим методическим указаниям, изучить и отразить в отчете форму журнала регистрации инструктажа по охране труда.

1.6 Получить у преподавателя карточку с исходными данными для заполнения журнала регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнала регистрации инструктажа по охране труда.

1.7 Перенести исходные данные в отчет.

1.8 Пользуясь исходными данными, указанными в карточке, заполнить - последующие страницы формы журнала регистрации вводного инструктажа по охране труда;

- последующие страницы формы журнала регистрации инструктажа по охране труда.

- 1.9 Оформить отчет.
- 1.10 Сделать выводы по работе.
- 1.11 Устно ответить на контрольные вопросы, изложенные в п.3 методических указаний.

2 Содержание отчета

- 2.1 название работы;
- 2.2 цель работы;
- 2.3 типовой перечень вопросов программы вводного инструктажа по охране труда;
- 2.4 примерный перечень основных вопросов первичного инструктажа на рабочем месте;
- 2.5 исходные данные;
- 2.6 форма журнала регистрации вводного инструктажа по охране труда с заполненной последующей страницей этой формы;
- 2.7 форма журнала регистрации инструктажа по охране труда с заполненной последующей страницей этой формы;
- 2.8 выводы по работе.

3 Контрольные вопросы

- 3.1 Опишите с кем и кто проводит вводный инструктаж. Поясните по какой программе?
- 3.2 Опишите с кем и кто проводит первичный инструктаж на рабочем месте. Поясните по какой программе.
- 3.3 Поясните условия и продолжительность стажировки.
- 3.4 Поясните кто, в какие сроки и с какой целью проводит повторный инструктаж.
- 3.5 Поясните кто и когда проводит внеплановый инструктаж.
- 3.6 Поясните кто и когда проводит целевой инструктаж.
- 3.7 Поясните чем завершается проведение каждого вида инструктажа.

Литература

- 1 Баранашник, А.В. Правовое регулирование охраны труда / А. В. Баранашник. – Минск «Амалфея», 2012.
- 2 Семич, В.П. Практическое пособие по охране труда / В.П. Семич, А. В. Семич. - Минск: ЦОТЖ, 2011.
- 3 Челноков А.А. Охрана труда / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко . - Минск: Выш. шк., 2006.
- 4 ГОСТ 12.0.004 – 90 ССБТ. **Организация обучения безопасности труда. Общие положения.**
- 5 **Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утвержденная постановлением**

Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28.11.2008
№175.

Приложение А
(справочное)

Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышении квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда

**ТИПОВОЙ ПЕРЕЧЕНЬ
вопросов программы вводного инструктажа
по охране труда**

1 Сведения об организации, о характере и степени опасности факторов производственной среды и трудового процесса, наличии потенциально опасных видов деятельности, производств и объектов.

2 Правила поведения работающих на территории организации, в производственных зданиях (помещениях).

3 Основные положения Трудового кодекса Республики Беларусь, Закона Республики Беларусь от 23 июня 2008 года «Об охране труда», других нормативных правовых актов по охране труда:

3.1 трудовой договор, рабочее время и время отдыха;

3.2 охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет;

3.3 коллективный договор (соглашение);

3.4 компенсации по условиям труда;

3.5 правила внутреннего трудового распорядка организации, ответственность за нарушение этих правил;

3.6 организация работы по управлению охраной труда, проведению контроля за соблюдением законодательства об охране труда в организации:

- обязанности работодателя по обеспечению охраны труда;

- обязанности рабочего по охране труда;

- право работающего на охрану труда;

- ответственность работающего за нарушение требований охраны труда;

- предварительные при поступлении на работу, периодические и внеочередные медицинские осмотры;

- возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью работника, связанного с исполнением им трудовых обязанностей;

- обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

4 Основные вредные и (или) опасные производственные факторы, характерные для конкретного производства, особенности их воздействия на работающих.

5 Обеспечение средствами индивидуальной защиты

6 Обеспечение смывающими и обезвреживающими средствами.

7 Обстоятельства и причины несчастных случаев, аварий, инцидентов, пожаров, происшедших в организации и других организациях, осуществляющих однородный вид деятельности.

8 Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

9 Действия работников при несчастном случае на производстве. Оказание первой помощи потерпевшим при несчастных случаях.

10 Гигиена труда. Требования личной гигиены.

11 Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях. Пожарная безопасность. Обеспечение пожарной безопасности. Обеспечение пожарной безопасности и противопожарного режима в организации.

**Примерный перечень основных вопросов
первичного инструктажа на рабочем месте**

1 Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при данном технологическом процессе.

2 Безопасная организация и содержание рабочего места.

3 Опасные зоны машины, механизма, прибора. Средства безопасности оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности). Требования по предупреждению электротравматизма.

4 Порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты).

5 Безопасные приемы и методы работы; действия при возникновении опасной ситуации.

6 Средства индивидуальной защиты на данном рабочем месте и правила пользования ими.

7 Схема безопасного передвижения работающих на территории цеха, участка.

8 Внутрицеховые транспортные и грузоподъемные средства и механизмы. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов.

9 Характерные причины аварий, взрывов, пожаров, случаев производственных травм.

11 Меры предупреждения аварий, взрывов, пожаров. Обязанность и действия при аварии, взрыве, пожаре. Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения, противоаварийной защиты и сигнализации, места их расположения.

Приложение В
(справочное)

Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышении квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда

**Форма журнала регистрации вводного инструктажа
по охране труда**

Обложка

(наименование организации)

**ЖУРНАЛ
регистрации вводного инструктажа по охране труда**

Начат _____

Окончен _____

Последующие страницы

№ п/п	Дата проведения вводного инструктажа по охране труда	Фамилия, имя, отчество лица, прошедшего вводный инструктаж по охране труда	Профессия (должность) лица, прошедшего вводный инструктаж по охране труда	Наименование места работы (структурного подразделения)	Фамилия, имя, отчество должностного лица, проводившего вводный инструктаж по охране труда	Должность лица, проводившего вводный инструктаж по охране труда	Подпись	
							должностного лица, проводившего вводный инструктаж по охране труда	лица, прошедшего вводный инструктаж по охране труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Приложение Г
(справочное)

Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышении квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда

Форма журнала регистрации инструктажа по охране труда

Обложка

(наименование организации)

**ЖУРНАЛ
регистрации инструктажа по охране труда**

(наименование структурного подразделения организации (цех,

участок, отдел, лаборатория))

Начат _____

Окончен _____

Последующие страницы

№ п/п	Дата проведения инструктажа по охране труда	Фамилия, инициалы лица, прошедшего инструктаж по охране труда	Профессия (должность) лица, прошедшего инструктаж по охране труда	Вид инструктажа по охране труда	Причина проведения внепланового, целевого инструктажа по охране труда	Название документов или их номера
1	2	3	4	5	6	7

Фамилия, инициалы должностного лица, проводившего инструктаж по охране труда	Подпись		Стажировка на рабочем месте		Знания проверил, допуск к работе произвел (подпись руководителя организации (структурного подразделения), дата)
	лица, прошедшего инструктаж по охране труда	должностного лица, проводившего инструктаж по охране труда	количество рабочих дней (число с __ по __)	Стажировку прошел (подпись лица, прошедшего стажировку)	
8	9	10	11	12	13

Практическая работа № 2

Расследование несчастного случая на производстве. Оформление акта о расследовании несчастного случая

Цель работы: *изучить* порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве; *научиться* устанавливать причины несчастного случая, разрабатывать мероприятия по устранению этих причин и предупреждению повторения подобных происшествий; научиться заполнять «Акт о несчастном случае на производстве» формы Н-1

Оснащение рабочего места: правила, указанные в п. 5 раздела «Литература»; бланк «Акт о несчастном случае на производстве» формы Н-1; карточки с описанием производственной ситуации, при которой произошел несчастный случай; методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

1 Порядок выполнения работы

1.1 Пользуясь правилами, указанными в п.5 раздела «Литература», изучить порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.

1.2 Получить у преподавателя карточку с описанием производственной ситуации, при которой произошел несчастный случай.

1.3 Перенести в отчет из карточки описание производственной ситуации, при которой произошел несчастный случай.

1.4 По описанию установить причины несчастного случая.

1.5 Разработать мероприятия по устранению причин несчастного случая и предупреждению повторения подобных происшествий.

1.6 Пользуясь **Приложением А** к настоящим методическим указаниям, изучить «Указания по заполнению Акта формы Н-1».

1.7 Пользуясь описанием производственной ситуации, при которой произошел несчастный случай, и **Приложением А** к настоящим методическим указаниям, заполнить текстовую и кодовую части «Акта о несчастном случае на производстве» формы Н-1.

1.8 Оформить отчет.

1.9 Сделать выводы по работе.

1.10 Устно ответить на контрольные вопросы, изложенные в п.3 методических указаний.

2 Содержание отчета:

2.1 название работы;

- 2.2 цель работы;
- 2.3 описание производственной ситуации, при которой произошел несчастный случай;
- 2.4 заполненный Акт формы Н-1;
- 2.5 выводы по работе.

3 Контрольные вопросы

3.1 Опишите в какие сроки и как проводится расследование несчастного случая на производстве. Поясните кто принимает участие в расследовании несчастного случая.

3.2 Опишите в скольких экземплярах и как оформляется «Акт о несчастном случае на производстве» формы Н-1.

3.3 Опишите как производится кодирование информации при заполнении Акта формы Н-1.

3.4 Опишите в какие сроки и кто утверждает «Акт о несчастном случае на производстве» формы Н-1.

3.5 Опишите кому направляются экземпляры и копии Акта формы Н-1.

Литература

1 Баранашник, А.В. Правовое регулирование охраны труда / А. В. Баранашник. – Минск «Амалфея», 2012.

2 Семич, В.П. Практическое пособие по охране труда / В.П. Семич, А. В. Семич. - Минск: ЦОТЖ, 2011.

3 Челноков А.А. Охрана труда / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко . - Минск: Выш. шк., 2006.

4 Сокол Т.С. Охрана труда / Т.С. Сокол - Мн.: Дизайн ПРО, 2006.

5 **Правила расследования и учёта несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 15 января 2004 г. № 30 (с изменениями и дополнениями).

Приложение А
(справочное)

Указания по заполнению Акта формы Н-1

1. Заполнение пунктов акта осуществляется путем ответов на поставленные вопросы с учетом подстрочных пояснений.

2. Все даты кодируются 8 цифрами: первые две цифры показывают дату, следующие две цифры обозначают месяц в году, затем следует четырехзначное число года. Например, 6 мая 1999 г. кодируется 06051999.

3. Часы и минуты кодируются четырьмя цифрами (первые две цифры показывают часы, далее две цифры показывают минуты). Например, 8 часов 15 минут кодируется 0815; 13 часов 5 минут кодируется 1305.

4. Пол кодируется: мужской - цифрой 1, женский - цифрой 2.

5. Возраст кодируется количеством полных лет потерпевшего на момент несчастного случая.

6. Профессия (должность), при выполнении работы, по которой произошел несчастный случай, кодируется по общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 006-2009 "Профессии рабочих и должности служащих", утвержденному постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22 октября 2009 г. N 125, а разряд (класс) - двузначным числом.

7. Общий стаж работы, стаж работы по профессии (должности), при выполнении которой произошел несчастный случай, кодируется количеством полных лет работы (двумя цифрами), а если стаж не превышает 1 года, то в текстовой части отмечается количество месяцев и дней, а в кодовой части акта проставляется 00 (два нуля).

8. Количество полных часов, отработанных от начала рабочего дня (смены) до несчастного случая, кодируется двузначным числом. Например: 3 часа кодируется 03.

9. Вид происшествия, причины несчастного случая кодируются в соответствии с классификацией видов происшествий, приведших к несчастному случаю.

10. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения кодируется цифрой 1 - при наличии, 0 - при отсутствии.

11. Диагноз заболевания заполняется и кодируется согласно шифру, указанному в листке нетрудоспособности.

12. Классификация видов происшествий, приведших к несчастному случаю:

Код

0100 Дорожно-транспортное происшествие

В том числе:

0101 на транспорте организации

- 0102 на общественном транспорте
- 0103 на личном транспорте
- 0104 наезд на потерпевшего транспортного средства
- 0200** Падение потерпевшего

В том числе:

- 0201 с высоты
- 0202 во время передвижения
- 0203 в колодцы, ямы, траншеи, емкости и т.п.
- 0300** Падение, обрушение конструкций зданий и сооружений, обвалы предметов, материалов, грунта и тому подобное
- 0400** Воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей и тому подобное
- 0500** Поражение электрическим током
- 0600** Воздействие экстремальных температур
- 0700** Воздействие вредных веществ
- 0800** Воздействие ионизирующих излучений
- 0900** Физические перегрузки
- 1000** Нервно-психические нагрузки
- 1100** Повреждения в результате контакта с представителями флоры и фауны (животные, птицы, насекомые, ядовитые растения и тому подобное)
- 1200** Утопление
- 1300** Асфиксия
- 1400** Отравление
- 1500** Нанесение травмы другим лицом
- 1600** Стихийные бедствия
- 1700** Взрыв
- 1800** Пожар
- 1900** Прочие

13. Классификация причин несчастного случая:

- 0100** Конструктивные недостатки, несовершенство, недостаточная надежность средств производства (машин, механизмов, оборудования, оснастки, инструмента, транспортных средств)
- 0200** Несовершенство, несоответствие требованиям безопасности технологического процесса
- 0300** Отсутствие, некачественная разработка проектной документации на строительство, реконструкцию производственных объектов, сооружений, оборудования
- 0400** Нарушение требований проектной документации
- 0500** Техническая неисправность машин, механизмов, оборудования, оснастки, инструмента, транспортных средств
- 0600** Эксплуатация неисправных машин, механизмов, оборудования, оснастки, инструмента, транспортных средств

0700 Нарушение требований безопасности при эксплуатации транспортных средств, машин, механизмов, оборудования, оснастки, инструмента

0800 Неудовлетворительное содержание и недостатки в организации рабочих мест

0900 Неудовлетворительное техническое состояние зданий, сооружений, территории

1000 Нарушение правил пожарной безопасности

1100 Нарушение правил дорожного движения

1200 Отсутствие, неэффективная работа средств коллективной защиты

1300 Нарушение технологического процесса

1400 Привлечение потерпевшего к работе не по специальности

1500 Допуск потерпевшего к работе без обучения, стажировки, проверки знаний и инструктажа по охране труда

1600 Недостатки в обучении и инструктаже потерпевшего по охране труда

В том числе:

1601 некачественное обучение по охране труда

1602 некачественное проведение инструктажа по охране труда

1603 отсутствие или некачественная разработка инструкции по охране труда

1700 Непроведение или некачественное проведение медицинского осмотра потерпевшего

1800 Нарушение требований безопасности труда другими работниками

1900 Отсутствие или неполное отражение требований охраны труда в должностных обязанностях руководителей и специалистов

2000 Невыполнение руководителями и специалистами обязанностей по охране труда

2100 Отсутствие у потерпевшего средств индивидуальной защиты

2200 Неисправность выданных потерпевшему средств индивидуальной защиты

2300 Неудовлетворительное состояние производственной среды

В том числе:

2301 недостаточная освещенность

2302 повышенные уровни шума, вибрации

2303 повышенные уровни вредных излучений

2304 повышенные запыленность и загазованность

2305 повышенные или пониженные температура, влажность и подвижность воздуха рабочей зоны

2400 Нарушение потерпевшим трудовой дисциплины, требований нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, локальных нормативных актов по охране труда

2500 Неприменение потерпевшим выданных ему средств индивидуальной защиты

2600 Нахождение потерпевшего в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения

2700 Низкая нервно-психическая устойчивость потерпевшего

2800 Неудовлетворительный психологический климат в коллективе

2900 Несоответствие психофизиологических данных или состояния здоровья потерпевшего выполняемой работе

3000 Противоправные действия других лиц

3100 Прочие

Определение освещенности рабочего места

Цель работы: ДЛЯ РАБОТЫ В СВЕТЛОЕ ВРЕМЯ СУТОК

изучить методику проведения измерения освещенности с помощью люксметра и расчета нормируемого параметра для естественного и совмещенного освещения; *научиться измерять* освещенность с помощью люксметра, *рассчитывать* коэффициент естественной освещенности и *определять* по нему возможные параметры зрительной работы для данных рабочих мест и данного помещения в контрольных точках: характеристика зрительной работы, наименьший размер объекта различения, разряд работы.

ДЛЯ РАБОТЫ В ТЁМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК

изучить методику проведения измерения освещенности с помощью люксметра; *научиться измерять* освещенность с помощью люксметра, *рассчитывать* относительную разность измеренной и нормируемой освещенности для искусственного освещения, *проанализировать* соответствие освещенности рабочих мест нормативным требованиям.

Оснащение рабочего места: люксметр «ТКА-ПКМ»/31, рулетка, микрокалькулятор, методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

1 Краткие теоретические сведения

1.1 Нормирование производственного освещения

Производственное освещение бывает трех видов: естественное, искусственное и совмещенное.

Искусственное освещение нормируется светотехническим параметром – освещенностью. *Освещенность* - поверхностная плотность светового потока, т.е. отношение светового потока, падающего на поверхность к площади этой поверхности. Единица измерения освещенности – люкс (лк).

Естественное освещение зависит от времени дня и года, метеофакторов, географического расположения местности и не может характеризоваться и нормироваться абсолютной величиной освещенности. Естественное освещение какой-либо точки помещения характеризуется коэффициентом естественной освещенности (обозначается КЕО или е).

Коэффициент естественной освещенности (КЕО) - отношение естественной освещенности в некоторой точке заданной плоскости внутри

помещения E_v к одновременно измеренной наружной горизонтальной освещенности E_n , создаваемой светом полностью открытого небосвода:

$$e = (E_v / E_n) * 100\% \quad (1)$$

Распределение КЕО внутри помещения неравномерно и зависит от расположения световых проемов.

При одностороннем боковом естественном освещении минимальное значение КЕО нормируется в точке, расположенной на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности или пола.

При двустороннем боковом естественном освещении минимальное значение КЕО нормируется в точке, расположенной по середине помещения на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности или пола.

При верхнем или верхнем и боковом естественном освещении нормируется среднее значение КЕО. Первая и последняя точки принимаются на расстоянии 1 м от поверхности стен или перегородок.

Характерный разрез помещения - поперечный разрез по середине помещения, плоскость которого перпендикулярна к плоскости остекления световых проемов при боковом освещении или к продольной оси проемов помещения. В характерный разрез помещения должны попадать участки с наибольшим количеством рабочих мест, а также точки рабочей зоны, наиболее удаленные от световых проемов.

Условная рабочая поверхность - условно принятая горизонтальная поверхность, расположенная на высоте 0,8 м от пола.

1.2 Устройство и работа люксметра

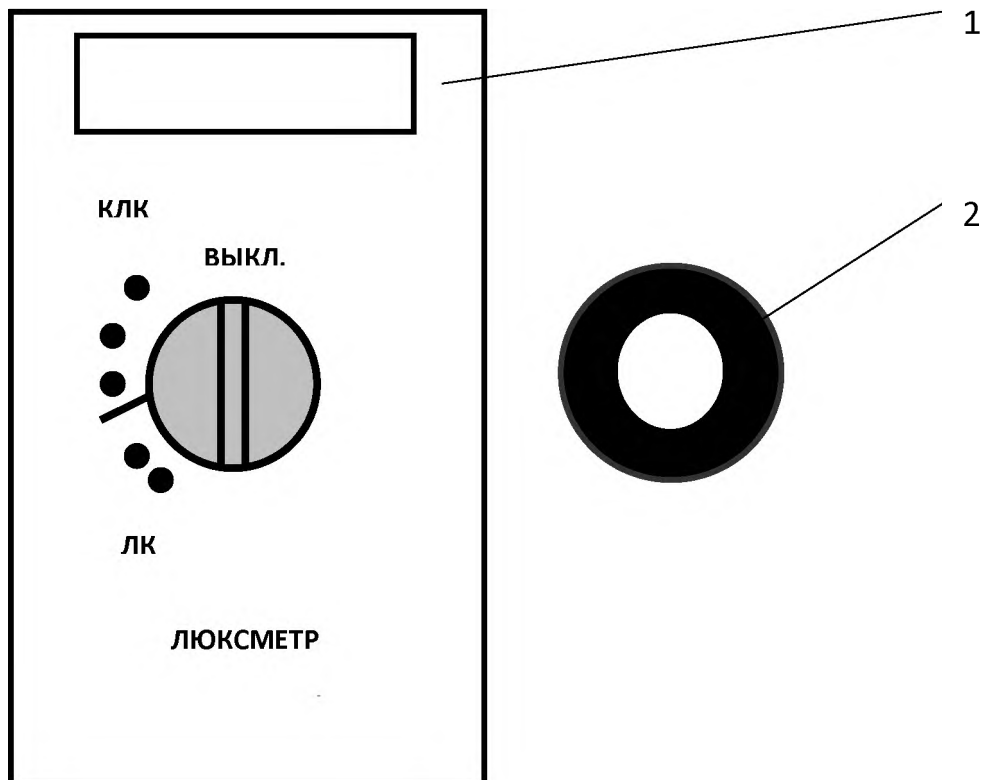
Люксметр предназначен для измерения освещенности в видимой области спектра (380 – 760 нм), создаваемой источниками, расположенными произвольно относительно приемника.

Конструктивно прибор состоит из двух функциональных блоков: фотометрической головки и блока обработки сигнала, связанных между собой гибким многожильным кабелем (рисунок 1).

На лицевой стороне блока обработки сигнала расположен переключатель каналов измерений и жидкокристаллический индикатор.

В фотометрической головке расположены фотоприемные устройства для регистрации излучения. На задней стенке фотометрической головки расположена крышка батарейного отсека.

Принцип работы прибора заключается в преобразовании фотоприемными устройствами оптического излучения в электрический сигнал с последующей цифровой индикацией числовых значений освещенности (лк).



- 1- блок обработки сигналов;
- 2 – фотометрическая головка

Рисунок 1 - Внешний вид люксметра

Для измерения освещенности излучения достаточно расположить фотометрическую головку прибора в плоскости измеряемого объекта.

Перед началом измерений необходимо проверить наличие элемента питания (открыть крышку батарейного отсека на задней стенке фотометрической головки), при необходимости установить элемент питания. Перед началом измерений убедитесь в работоспособности элемента питания. Если во время работы прибора появится символ разряда батареи (- +), замените батарею на новую.

Появление на ЖКИ символа «1...» информирует о превышении значения измеряемого параметра установленного энергетического диапазона и о необходимости перехода на последующие пределы измерения.

При проведении измерения освещенности расположите фотометрическую головку прибора в плоскости измеряемого объекта. Проследите за тем, чтобы на окна фотоприемников не падала тень от оператора, производящего измерения, а также тень от временно находящихся посторонних предметов.

Включите прибор, выбрав необходимый канал измерения, и считайте с цифрового индикатора измеренное значение освещенности.

После окончания работы выключите прибор поворотом переключателя в положение «**Выкл.**».

2 Порядок выполнения работы ДЛЯ РАБОТЫ В СВЕТЛОЕ ВРЕМЯ СУТОК

2.1 Изучить краткие теоретические сведения, изложенные в п.1 методических указаний.

2.2 Записать в отчет формулу для расчета КЕО, определение характерного разреза помещения, назначение люксметра.

2.3 Выключить искусственное освещение.

2.4 Согласно п. 1.2 методических указаний подготовить люксметр к работе и измерить освещенность в помещения Ев в плоскости характерного разреза помещения на высоте 0,8 м от пола и в плоскости световых проемов через 0,5 м или 1 м по ширине помещения. Первое измерение провести на расстоянии 1 м от стены, наиболее удаленной от световых проемов (измерения провести не менее чем в 5 контрольных точках).

2.5 Результаты измерений занести в протокол-таблицу.

Форма «ПРОТОКОЛ-ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ ОСВЕЩЕННОСТИ»

Наименование помещения _____

Номер помещения _____ Номер прибора _____

Дата проведения измерений _____ Время проведения измерений _____

Вид освещения _____

(естественное, совмещенное; боковое, верхнее, комбинированное)

Место измерения _____

(наименование поверхности, высота от пола)

Плоскость измерения _____

(вертикальная, горизонтальная, наклонная)

Номера контрольных точек	Расстояние от стены L, м	Ев, лк	Ен, лк	КЕО, %	Характеристика зрительной работы	Объект различения, мм	Разряд работы
ЕСТЕСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ							
1							
2							
...							
СОВМЕЩЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ							
1							
2							
...							

Измерения проводил _____
(должность) _____ (подпись) _____ (ФИО)

2.6 Одновременно измерить наружную освещенность Ен на открытой со всех сторон площадке, где небосвод не затеняется близко расположенными зданиями и деревьями. Если Ен измеряется снаружи окна, то показание люксметра удвоить, т. к. фотоэлемент освещается половиной небосвода, а вторая половина закрыта зданием.

- 2.7 Результаты измерений занести в протокол-таблицу.
- 2.8 Рассчитать для каждой контрольной точки помещения КЕО по формуле (1).
- 2.9 Результаты расчетов занести в протокол-таблицу.
- 2.10 Построить график распределения КЕО по разрезу помещения в зависимости от расстояния от стены до световых проемов в метрах ($КЕО = f(L)$).
- 2.11 Включить искусственное освещение.
- 2.12 Выполнить п. 2.4 – 2.10 для совмещенного освещения.
- 2.13 По «Нормам освещенности при искусственном освещении и КЕО при естественном и совмещенном освещении для производственных помещений», приведенным в **Приложении А** к методическим указаниям, определить возможные параметры зрительной работы для данных рабочих мест и данного помещения в контрольных точках: характеристика зрительной работы, наименьший размер объекта различения в мм, разряд работы.
- 2.14 Определенные параметры зрительной работы внести в протокол-таблицу.
- 2.15 Оформить отчет.
- 2.16 Сделать выводы по работе.
- 2.17 Устно ответить на контрольные вопросы, изложенные в п.4 методических указаний.

ДЛЯ РАБОТЫ В ТЁМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК

- 2.1 Изучить краткие теоретические сведения, изложенные в п.1 методических указаний.
- 2.2 Записать в отчет определение характерного разреза помещения, назначение люксметра, формулу для расчета относительной разности измеренной и нормируемой освещённости ($\Delta E, \%$) для искусственного освещения:

$$\Delta E = ((E_{\text{изм.}} - E_{\text{н}}) / E_{\text{н}}) * 100\%, \quad (2)$$

где $E_{\text{изм.}}$ - измеренная освещённость, лк;
 $E_{\text{н}}$ - нормированная освещённость, лк.

- 2.3 Оформить в отчёте протокол-таблицу результатов измерений. Охарактеризовать зрительную работу в помещении и внести эти характеристики в протокол-таблицу (заполнить шапку таблицы и столбцы 3,4 таблицы).

Форма «ПРОТОКОЛ-ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ ОСВЕЩЕННОСТИ»

Наименование помещения _____
 Номер помещения _____ Номер прибора _____
 Дата проведения измерений _____ Время проведения измерений _____
 Вид освещения _____
(искусственное; общее или комбинированное)

Место измерения:

для поверхности стола: _____
(наименование поверхности, высота от пола)

для поверхности доски: _____
(наименование поверхности, высота от пола)

Плоскость измерения:

для поверхности стола: _____
(вертикальная, горизонтальная, наклонная)

для поверхности доски: _____
(вертикальная, горизонтальная, наклонная)

№ контр. точки	Минимальный размер объекта различения, мм	Контраст объекта различения с фоном	Характеристика фона	Разряд и подразряд зрительной работы	Характеристика зрительной работы	E_n , лк	$E_{изм.}$, лк	ΔE , %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 _д	0,1							
2 _{с.п.}	0,2							
3 _{с.у.1}	0,2							
4 _{с.у.2}	0,2							
5 _{с.у.3}	0,2							

Измерения проводил _____
(должность) (подпись) (ФИО)

- Примечание:
- 1 Контраст объекта различения с фоном может быть малым или средним или большим.
 - 2 Фон может быть светлым или средним или темным.
 - 3 1_д – точка на классной доске (в вертикальной плоскости по центру доски).
 - 4 2_{с.п.} – точка на столе преподавателя (в горизонтальной плоскости на уровне 0,8 м от пола).
 - 5 3_{с.у.1}, 4_{с.у.2}, 5_{с.у.3} – точки на столах учащихся (ряд у стены, средний, у окна соответственно; в горизонтальной плоскости на уровне 0,8 м от пола).

2.4 По «Нормам освещенности при искусственном освещении и КЕО при естественном и совмещенном освещении для производственных помещений», приведенным в **Приложении А** к методическим указаниям, определить разряд, подразряд и характеристику зрительной работы и нормируемое значение освещенности в контрольных точках для установленного вида освещения. Внести определённые параметры в протокол-таблицу (заполнить столбцы 5-7 таблицы).

2.5 Согласно Инструкции по эксплуатации подготовить люксметр к работе и измерить освещенность в указанных точках.

2.6 Результаты измерений занести в протокол-таблицу (заполнить столбец 8 таблицы).

2.7 Рассчитать относительную разность измеренной и нормируемой освещенности и результаты расчёта занести в протокол-таблицу (заполнить столбец 9 таблицы).

2.8 Сделать выводы о соответствии освещенности рабочих мест помещения нормативным требованиям (величина ΔE должна находиться в пределах от -10 до +20 %). При необходимости указать меры по нормализации зрительных условий труда.

2.9 Оформить отчет.

2.10 Сделать выводы по работе.

2.11 Устно ответить на контрольные вопросы, изложенные в п.4 методических указаний.

3 Содержание отчета:

ДЛЯ РАБОТЫ В СВЕТЛОЕ ВРЕМЯ СУТОК

3.1 название работы;

3.2 цель работы;

3.3 формула для расчета КЕО;

3.4 определение характерного разреза помещения;

3.5 назначение люксметра;

3.6 протокол-таблица результатов измерений освещенности;

3.7 график распределения КЕО по разрезу помещения в зависимости от расстояния от стены до световых проемов в метрах ($КЕО = f(L)$) для естественного и совмещенного освещения;

3.8 выводы по работе.

ДЛЯ РАБОТЫ В ТЁМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК

3.1 название работы;

3.2 цель работы;

3.3 определение характерного разреза помещения;

3.4 назначение люксметра;

3.5 формула для расчета относительной разности измеренной и нормируемой освещенности;

3.6 протокол-таблица результатов измерений освещенности;

3.7 выводы по работе.

4 Контрольные вопросы

4.1 Опишите, что такое естественное освещение.

4.2 Поясните от чего зависит естественное освещение.

4.3 Поясните, что такое искусственное освещение.

4.4 Поясните, что такое совмещенное освещение.

4.5 Поясните, что такое освещенность.

- 4.6 Поясните как определяется КЕО.
- 4.7 Поясните что такое характерный разрез помещения.
- 4.8 Поясните что такое условная рабочая поверхность.
- 4.9 Поясните назначение люксметра.
- 4.10 Поясните как проводятся измерения с помощью люксметра.
- 4.11 Поясните с какой целью проводились измерения и расчеты в лабораторной работе.

Литература

- 1 Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда / Е.В. Глебова. – М.: Высшая школа, 2005
- 2 Сокол Т.С. Охрана труда / Т.С. Сокол. - Мн.: Дизайн ПРО, 2006.
- 3 Челноков А.А. Охрана труда / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. - Мн.: Выш. шк., 2006.
- 4 **ТКП 45-204-153-2009**. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.

Лабораторная работа № 2

Оказание доврачебной помощи пострадавшему от воздействия электрического тока

Цель работы: *изучить* основные принципы оказания первой помощи, виды электрических травм, способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока, приемы оценки состояния пострадавшего; *изучить и отработать* приемы оживления пострадавшего от действия электрического тока.

Оснащение рабочего места: тренажер «Витим» для обучения приемам оживления человека, методические указания к выполнению практических и лабораторных работ.

1 Краткие теоретические сведения

1.1 Основные принципы оказания первой помощи

Первая доврачебная помощь – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение здоровья потерпевшего, осуществляемых не медицинскими работниками (взаимопомощь) или самим потерпевшим (самопомощь). Одним из важнейших положений оказания первой помощи является ее срочность: чем быстрее она подана, тем вероятнее надежда на благоприятный исход.

Последовательность действий при оказании первой помощи:

- 1) устранение воздействия на организм опасных и вредных факторов;
- 2) оценка состояния пострадавшего;
- 3) определение характера травмы, создающей наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательности действий по его спасению;
- 4) выполнение необходимых мероприятий по спасению пострадавшего в порядке срочности;
- 5) поддержание основных жизненных функций;
- 6) вызов скорой медицинской помощи или врача.

1.2 Виды электрических травм

Электрическая травма – это повреждение организма, вызываемое воздействием электрического тока или электрической дуги. Электрические травмы можно разделить на два вида:

1) *Местные* – это поверхностные повреждения, т.е. повреждения кожи, а иногда и других мягких тканей, а также связок и костей, вызванные воздействием электрического тока или электрической дуги. Такие травмы в большинстве случаев излечиваются, но при тяжёлых ожогах может наступить смерть.

Характерные *виды местных электрических травм*:

а) *электрические ожоги* - это результат теплового воздействия электрического тока в месте контакта;

б) *электрические знаки* – это уплотнения серого или бледно-жёлтого цвета в виде мозоли на поверхности кожи в месте её контакта с токоведущими частями (они обычно безболезненны и с течением времени исчезают);

в) *металлизация кожи* – проникновение в верхние слои кожи мельчайших частичек металла, расплавившегося под действием электрической дуги;

г) *электроофтальмия* – воспаление глаз в результате действия ультрафиолетового излучения электрической дуги.

2) *Общие (электрический удар)* – это возбуждение живых тканей организма проходящим через него электрическим током, сопровождающееся судорожным сокращением мышц.

Удары делятся на 4 степени:

1 степень - судорожные сокращения мышц без потери сознания;

2 степень - судорожные сокращения мышц с потерей сознания, но с сохранением дыхания и работы сердца;

3 степень - потеря сознания, нарушение сердечной деятельности и/или дыхания;

4 степень - клиническая (мнимая) смерть (при поражении электрическим током длится 7 – 8 мин.), т.е. отсутствие дыхания и кровообращения.

1.3 Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока:

- отключение электроустановки;

- освобождение от действия тока в *электроустановках до 1000В*: отбрасывание провода сухой доской или палкой; оттаскивание за сухую одежду; перерубание провода топором с деревянной рукояткой, при этом оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, стать на непроводящие электрический ток предметы;

- освобождение от действия тока в *электроустановках свыше 1000В*: отбрасывание провода изолирующей штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение (оказывающий помощь должен надеть диэлектрические перчатки и боты).

1.4 Первая помощь пострадавшему от воздействия электрического тока

Меры первой доврачебной медицинской помощи зависят от состояния пострадавшего после освобождения его от действия тока.

Признаки *оценки состояния* пострадавшего и их контроль:

1) *сознание*: ясное, отсутствует, нарушено (заторможен или возбужден);

2) *цвет кожных покровов и видимых слизистых оболочек* (губ, глаз): розовые, синюшные, бледные;

3) *дыхание*: нормальное, отсутствует, нарушено (неправильное, поверхностное, хрипящее);

4) *пульс на сонной артерии*: хорошо определяется (ритм правильный или неправильный), плохо определяется, отсутствует;

5) *зрачки*: расширенные, суженные.

Если пострадавший в сознании, но до этого был в состоянии обморока, его следует уложить на подстилку и до прибытия врача обеспечить ему полный покой и наблюдение за пульсом и дыханием. Нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более, продолжать работу, даже если он чувствует себя хорошо и не имеет видимых повреждений.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует удобно уложить на подстилку, расстегнуть на нем одежду и пояс, обеспечить приток свежего воздуха, поднести к носу вату, смоченную в нашатырном спирте, обрызгивать лицо холодной водой и обеспечить полный покой до прибытия врача.

Если пострадавший плохо дышит - редко, судорожно, как бы с всхлипыванием, или если его дыхание постепенно ухудшается, но продолжается нормальная работа сердца, необходимо делать искусственное дыхание.

При отсутствии признаков жизни, т. е. когда у пострадавшего отсутствуют дыхание, сердцебиение и пульс, а болевые раздражения не вызывают никаких реакций, зрачки глаз расширены и не реагируют на свет, надо считать пострадавшего в состоянии клинической смерти и немедленно приступить к его оживлению, т. е. делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Для **оживления пострадавшего** следует уложить на спину, расстегнуть стесняющую дыхание одежду, обеспечить проходимость верхних дыхательных путей. Восстановление проходимости дыхательных путей начинается с запрокидывания головы назад в положении максимального затылочного разгибания, что достигается подкладыванием одной руки под шею (или валика под лопатки) и надавливанием другой рукой на лоб (обеспечивается отхождение корня языка от задней стенки гортани и полное открытие входа в гортань).

При проведении искусственного дыхания *методом "рот в рот"* необходимо подложить одну руку под шею и максимально запрокинуть голову пострадавшего назад, а другой рукой надавить на его лоб и одновременно зажать большим и указательным пальцами крылья носа, а методом *"рот в нос"* - закрыть ладонью рот пострадавшего, осуществлять вдувания через нос.

При выполнении непрямого массажа сердца необходимо поместить проксимальную часть разогнутой ладони в области лучезапястного сустава на

нижнюю треть грудины пострадавшего, перпендикулярно по отношению к оси ее на два поперечных пальца выше мечевидного отростка. Вторая ладонь накладывается поверх первой под углом 90°. Пальцы не должны касаться грудной клетки; это существенно снижает опасность переломов ребер и способствует эффективности массажа. Обе руки должны быть выпрямлены в локтевом сгибе, плечевой пояс должен располагаться над грудной клеткой тренажера.

Массаж осуществляется энергичными резкими надавливаниями на грудину с использованием массы тела так, чтобы она смещалась на 3-4 см, частота нажатий 60 - 70 в минуту, т.е. примерно 1 толчок в 1 секунду.

Если оживление осуществляет **1 человек**, то необходимо делать **2 вдувания и 15 надавливаний** на грудную клетку (за 1 мин 60 надавливаний и 12 вдуваний, т.е. 72 манипуляции), если же помощь оказывают **2 человека**, то соотношение «дыхание-массаж» составляет **1:5**.

При электрических ожогах первой степени (по глубине поражения различают четыре степени ожогов: *первая* – покраснение и отёк кожи; *вторая* – водяные пузыри; *третья* – омертвление поверхностных и глубоких слоёв кожи; *четвёртая* – обугливание кожи, поражение мышц, сухожилий и костей) нужно поливать поражённые участки тела струёй холодной воды или обложить снегом на 15...20 мин. Это уменьшает боль, а также время и глубину перегрева тканей и предотвращает их отёк. При повреждении кожи во время ожога, во избежание заражения, нельзя касаться руками обожжённых участков, смазывать их мазями, вскрывать пузыри, удалять приставшую к месту ожога мастику, канифоль. Одежду и обувь с обожжённого места не срывают, а разрезают ножницами и осторожно снимают. Во всех случаях на обожжённый участок следует наложить стерильную повязку. Если куски одежды прилипли к обожжённому участку кожи, то поверх них накладывают стерильную повязку.

Если при поражении электрическим током у пострадавшего произошел разрыв тканей, сопровождающийся несильным наружным кровотечением, то его можно остановить тугой давящей повязкой. Кожу вокруг раны смазывают йодом и на рану накладывают перевязочный материал (несколько слоёв стерильной марли и бинта) и туго бинтуют. Витки бинта должны идти сверху вниз, от пальцев к туловищу.

2 Порядок выполнения работы

2.1 Изучить краткие теоретические сведения, изложенные в п.1 методических указаний.

2.2 Составить краткую инструкцию по следующим элементам первой помощи пострадавшим:

- последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему;
- способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока;

- признаки оценки состояния пострадавшего и их контроль;
- способы проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца;
- приемы оказания первой помощи при электрических ожогах и разрывах тканей.

2.3 Пользуясь *Приложением А*, *изучить* основные сведения о тренажере «Витим»:

- устройство и назначение тренажера;
- требования безопасности;
- технические данные и медицинские показатели;
- обучение и контроль реанимации;
- ошибочные действия реаниматора;
- порядок работы.

2.4 Пользуясь *Приложением А*, *отработать* приемы оживления пострадавшего от действия электрического тока.

2.5 Оформить отчет.

2.6 Сделать выводы по работе.

2.7 Устно ответить на контрольные вопросы, изложенные в п.4 методических указаний.

3 Содержание отчета:

3.1 название работы;

3.2 цель работы;

3.3 краткая инструкция по элементам первой помощи пострадавшим (согласно п.2.2 методических указаний);

3.4 выводы по работе.

4 Контрольные вопросы

4.1 Охарактеризуйте, что такое первая доврачебная помощь.

4.2 Поясните последовательность действий при оказании первой помощи.

4.3 Поясните что такое электрическая травма.

4.4 Поясните как подразделяются электрические травмы (дайте характеристику каждого вида травм).

4.5 Поясните какие способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока Вы знаете.

4.6 Поясните как оценивается состояние пострадавшего от действия электрического тока.

4.7 Поясните как осуществляется оживление пострадавшего.

4.8 Поясните как оказать помощь пострадавшему при электрических ожогах и разрывах тканей?

Литература

1 Девисилов В.А. Охрана труда / В.А.Девисилов.– М.: Форум: ИНФРА – М, 2004.

2 *Лабораторный практикум по охране труда.*/ Под ред. Н.Д. Золотницкого. – М.: Высшая школа, 1979.

3 Сокол Т.С. Охрана труда / Т.С. Сокол. - Мн.: Дизайн ПРО, 2006.

4 Челноков А.А. Охрана труда / А.А.Челноков, Л.Ф.Ющенко. - Мн.: Выш. шк., 2006.

5 Охрана труда при эксплуатации электроустановок / Федорчук А.И [и др.]. – Мн.: ЗАО «Техноперспектива», 2003.

Приложение А (обязательное)

Тренажер «Витим» для обучения приемам оживления человека

1 Устройство и назначение тренажера

Тренажер состоит из *муляжа*, имитирующего часть тела человека без верхних и нижних конечностей, и *табло* - блока управления со световой индикацией выполнения приемов "реанимации".

Тренажер предназначен для индивидуального и коллективного обучения приемам сердечно-легочно-мозговой реанимации непосредственно на месте происшествия (при внезапной остановке сердца в результате производственной травмы, поражения электрическим током, несчастного случая на воде, отравления, тяжелого заболевания сердечно-сосудистой системы и т. п.).

Напряжение сети 220 В, частота 50 Гц. Величина постоянного напряжения в кабеле, соединяющем световое табло и муляж, не более 12 В.

Класс защиты от поражения электрическим током — II.

2 Требования безопасности

2.1 В световом табло напряжение 220 В.

2.2 Кабель, соединяющий муляж и световое табло, присоединять при отключенном шнуре питания.

2.3 Во избежание перекрестного заражения категорически запрещается работа с необработанной в антисептической жидкости носоротовой маской.

3 Технические данные и медицинские показатели.

3.1 Тренажер позволяет обучать приемам:

3.1.1 реанимационной помощи; диагностики терминальных состояний (ДТС) пострадавшего - состояние клинической смерти (отсутствие всех видимых признаков жизни), агональное состояние (расширенные зрачки, пульс на сонных артериях);

3.1.2 сердечно легочной реанимации (СЛР) - искусственной легочной реанимации, искусственно-легочной вентиляции и искусственного кровообращения путем непрямого массажа сердца;

3.1.3 декомпрессии желудка.

3.2 Тренажер обеспечивает включение имитаторов "оживления человека" в двух режимах работы: автоматическом (органами управления на световом табло) и ручном (действиями обучающегося).

3.3 Программа действий реаниматора включает сочетание вентиляции легких («вдувание воздуха») с наружным массажем сердца в двух режимах:

режим «1:5» одно вдувание, 5 компрессий сердца за время 6-8с, количество циклов за контрольное время - 8, усилие нажатия – 130...340 Н, реанимация осуществляется двумя обучающимися;

режим «2:15» – 2 вдувания, 15 компрессий сердца за время 14-16 с, количество циклов за контрольное время реанимации 55-65 с - 3, реанимация осуществляется одним обучающимся, контрольное время реанимации 60 с на табло высвечивается в динамике.

4 Обучение и контроль реанимации

Обучение и контроль реанимации осуществляется: по показателям пульса на сонных артериях 60-80 раз в минуту; состоянию ширины зрачков глаз (диаметр нормальных зрачков - 3 мм, расширенных - 7 мм) по экскурсиям передних стенок блока груди и блока живота; по адекватным показателям на табло состояний сердца, легких, желудка, контрольного времени реанимации и мест расположения рук реаниматора при непрямом массаже сердца.

5 Ошибочные действия реаниматора

Ошибочные действия реаниматора в течение автоматически заданного контрольного времени регистрируются на табло в момент их совершения:

5.1 недостаточное запрокидывание головы (менее 15°) при выполнении вентиляционных экскурсий (высвечиваются контуры желудка, наполненного воздухом);

5.2 недостаточное количество вентиляционных экскурсий за контрольное время реанимации (останавливается индикатор времени);

5.3 недостаточный объем вдуваемого воздуха в “легкие”, менее 1000 мл (не засвечиваются контуры легких);

5.4 недостаточная компрессия при непрямом массаже сердца, менее 130 Н (не высвечиваются контуры сердца);

5.5 неправильное приложение усилия при массаже сердца (высвечиваются индикаторы в местах переломов ребер, грудины, мечевидного отростка);

5.6 приложение чрезмерного усилия на грудину, более 340 Н (одновременное пульсирующее свечение индикаторов в местах переломов ребер, грудины, мечевидного отростка).

6 Порядок работы

6.1 Муляж человека уложить на жесткое основание в положении лежа на спине.

6.2 Табло установить на удобном для обозрения месте на расстоянии не более длины соединительного кабеля.

6.3 Соединительный кабель «табло-муляж» и шнур питания расположить за пределами места нахождения обучающихся.

6.4 Световое табло с муляжом соединить кабелем «табло-муляж».

6.5 Шнур питания подключить к сети 220 В.

6.6. Нажать кнопку «Готовность» - исходное состояние клинической смерти человека (отсутствуют признаки анатомического оживления, дыхания, пульс, зрачки глаз расширены).

6.7 Нажать кнопку «Пульс» - состояние человека, при котором сердце еще сокращается, но дыхание уже прекратилось (в области сонной артерии появятся пульсовые толчки с частотой 1 Гц - 60 раз в минуту; зрачки глаз сузятся; дыхание - видимое движение передней стенки грудной клетки - отсутствует; на табло -сокращающееся сердце, спавшиеся легкие).

6.8. Нажать кнопку «Пульс» и «Дыхание» - имитация состояния живого человека - в области сонных артерий пульсовые толчки, зрачки сузятся, появится дыхание - видимый подъем и опускание передней стенки грудной клетки с частотой 12 - 20 «вдохов – выдохов» в минуту; на табло - сокращающееся сердце и раздувающиеся легкие.

6.9. Восстановление проходимости дыхательных путей начинается с запрокидывания головы назад в положении максимального затылочного разгибания, что достигается подкладыванием одной руки под шею (или валика под лопатки) и надавливанием другой рукой на лоб (обеспечивается отхождение корня языка от задней стенки гортани и полное открытие входа в гортань).

6.10 **Искусственная вентиляция легких (ИВЛ):**

- *методом «Рот в рот»* - подложить одну руку под шею и максимально запрокинуть голову назад, а другой рукой надавить на лоб и одновременно зажать большим и указательным пальцами крылья носа (отверстия в крыльях носа);

- *методом «Рот в нос»* - закрыть ладонью рот тренажера, осуществлять вдувания через нос.

6.11 **Непрямой (наружный) массаж сердца**

Поместить проксимальную часть разогнутой ладони в области лучезапястного сустава на нижнюю треть грудины, перпендикулярно по отношению к оси ее на два поперечных пальца выше мечевидного отростка. Вторая ладонь накладывается поверх первой под углом 90°. Пальцы не должны касаться грудной клетки; это существенно снижает опасность переломов ребер и способствует эффективности массажа. Обе руки должны быть выпрямлены в локтевом сгибе, плечевой пояс должен располагаться над грудной клеткой тренажера.

Массаж осуществляется энергичными резкими надавливаниями на грудину с использованием массы тела так, чтобы она смещалась на 3-4 см, частота нажатий 60 - 70 в минуту, т.е. примерно 1 толчок в 1 секунду.

6.12. Реанимационные приемы проводят при исходном состоянии «клиническая смерть» (пункт 6.6). Произвести вдувание. Автоматически начинается отсчет контрольного времени реанимации в правом верхнем углу табло.

В течение 1 минуты провести искусственную вентиляцию легких в режимах «1:5» или «2:15» и непрямой массаж сердца. Режим установить тумблером.

6.13. По истечении контрольного времени реанимации 60 с световой лидер перестает пульсировать. При правильных приемах реанимации на

экране табло видны сокращающееся сердце и раздувающиеся легкие, а на муляже появляются признаки «анатомического оживления» (пункт 3.2 и 4).

6.14 **Основные показатели реанимации** фиксируются на табло в процессе реанимационных приемов:

6.14.1 объем вдуваемого воздуха:

недостаточный - легкие в спавшем состоянии;

нормальный - легкие с нормальным объемом воздуха;

чрезмерный - чрезмерно раздутые легкие;

6.14.2 компрессия сердца:

недостаточная - сердце в состоянии **диастолы** (расслабления);
нормальная - сердце в состоянии **систола** (сжатие);

чрезмерная - пульсирующие светящиеся точки; неправильное положение рук обучающегося (см. снова пункт 6.11);

6.14.3 при недостаточной компрессии или недостаточной вентиляции по истечении контрольного времени на табло остается изображение расслабленного сердца и спавшихся легких;

6.14.4 при искусственной вентиляции легких с незапрокинутой головой в момент вдувания на табло высвечивается изображение “раздутого желудка”, которое исчезнет при правильном проведении приема удаления воздуха из желудка методом декомпрессии (повернуть тренажер на бок и удалить воздух из желудка путем быстрого надавливания пальцами руки на переднюю брюшную стенку между мечевидным отростком грудины и пупком по направлению к груди) (пункт 6-9).

6.15 Если в течение контрольного времени реанимации совершена хотя бы одна ошибка из перечисленных выше, то восстановление функций дыхания, кровообращения и центральной нервной системы невозможно, что выражается отсутствием признаков оживления тренажера - отсутствие пульса, дыхания, сужение зрачков (пункт 6.8).

6.16. Для подготовки тренажера к новому циклу работы необходимо нажать кнопку «Готовность».

Работа тренажера построена на электромагнитных процессах. Имитаторами служат электромагниты и лампы накаливания. Датчики и имитаторы соединены с блоком управления, выполненным на микросхемах.

Тренажер допускает непрерывную работу в рабочих условиях в течение 6 часов.

Анализ первичных средств тушения пожаров

Цель работы: *изучить* назначение, характеристику и порядок размещения первичных средств пожаротушения, назначение и классификацию огнетушителей; *научиться* выбирать и рассчитывать необходимое количество первичных средств тушения пожаров, анализировать устройство и принцип действия огнетушителей и правила их применения

Оснащение рабочего места: макеты пожарного щита, бочки с водой, ящика с песком; пожарный кран с рукавом и стволом; огнетушители газовые и порошковые; методические указания к выполнению практических и лабораторных работ

1 Краткие теоретические сведения

1.1 Классификация пожаров

Существует классификация пожаров по характеристикам горючей среды, имеющая важное практическое значение при выборе типов первичных средств пожаротушения.

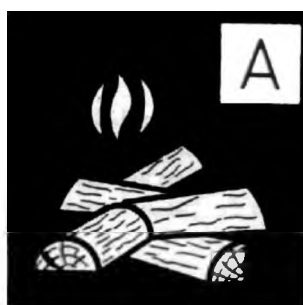
Таблица 1- Классификация пожаров

Обозначение класса пожара	Характеристика класса	Обозначение под-класса	Характеристика подкласса
1	2	3	4
А	горение твердых веществ	А1	горение твердых веществ, сопровождаемое тлением (например, уголь, текстиль)
		А2	горение твердых веществ, не сопровождаемых тлением (например, пластмасса)
В	горение жидких веществ	В1	горение жидких веществ, нерастворимых в воде (например, бензин, эфир, нефтепродукты). Также, горение сжижаемых

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
		В2	твердых веществ (например, парафин, стеарин) горение жидких веществ, растворимых в воде (например, спирт, глицерин)
С	горение газообразных веществ		
Д	горение металлов и металлосодержащих веществ	Д1	горение легких металлов, за исключением щелочных (например, алюминий, магний и их сплавы)
		Д2	горение щелочных металлов (например, натрий, калий)
		Д3	горение металлосодержащих соединений (например, металлоорганические соединения, гидриды металлов)
Е	горение электроустановок		
Ф	горение радиоактивных материалов и отходов		

Для обозначения устройств и средств, предназначенных для тушения пожаров данного класса, устанавливаются следующие символы классов пожаров (указываются на корпусах огнетушителей):





В каждый класс объединены пожары, связанные с горением веществ, которые имеют подобные характеристики. Знание классов пожаров и их символов необходимо для выбора эффективных для тушения соответствующих пожаров огнетушащих средств и огнетушителей.

Таблица 2 - Выбор огнетушащих средств

Класс пожара	Огнетушащие средства
А	Все виды огнетушащих средств (прежде всего вода)
В	Распылённая вода, все виды пен, составы на основе галоидалкилов, порошки
С	Газовые составы: инертные разбавители (CO ₂ , N ₂), галоидоуглеводороды, порошки, вода (для охлаждения)
Д	Порошки (при спокойной подаче на горящую поверхность)
Е	Галоидоуглеводороды, диоксид углерода, порошки

1.2 Первичные средства тушения пожаров

Пожарная безопасность обеспечивается системами предотвращения пожара и пожарной защиты, включающими комплекс организационных мероприятий и средств.

На случай возникновения пожаров здания, сооружения и помещения должны иметь первичные средства пожаротушения:

- огнетушители;
- бочки с водой и ведра (при отсутствии внутреннего пожарного водопровода);
- ящики с песком и лопаты;
- войлок, кошму.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных и других помещениях, а также на территории предприятия устанавливаются специальные пожарные посты (щиты).

Емкости для хранения воды должны иметь объем 0,5 куб. м – 3,0 куб. м и иметь вёдра.

Ящики с песком должны комплектоваться совковой лопатой. Перед заполнением ящика песок должен быть просеян и просушен.

Полотно, кошма должны иметь размеры 1x1 м; 2x1,5 м; 2x2 м. Их следует хранить в металлических, пластмассовых футлярах с крышками.

Наиболее распространенными из первичных средств пожаротушения являются огнетушители. В качестве огнегасительного вещества в них

используются пенообразующие составы, инертные газы и порошковые составы.

1.3 Назначение и классификация огнетушителей

Огнетушители – технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

Огнетушители классифицируются по виду используемого огнетушащего вещества, объёму корпуса и способу подачи огнетушащего состава.

По виду огнетушащего вещества:

- пенные;
- газовые;
- порошковые;
- комбинированные.

По объёму корпуса:

- ручные малолитражные с объёмом корпуса до 5л;
- промышленные ручные с объёмом корпуса от 5 до 10л;
- стационарные и передвижные с объёмом корпуса свыше 10л.

По способу подачи огнетушащего состава:

- под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;
- под давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещённого в корпусе огнетушителя;
- под давлением газов, закаченных в корпус огнетушителя;
- под собственным давлением огнетушащего средства.

По виду пусковых устройств:

- с вентильным затвором.
- с запорно-пусковым устройством пистолетного типа.
- с пуском от постоянного источника давления.

Этой классификацией не исчерпываются все показатели многочисленной группы огнетушителей. Постоянное совершенствование конструкции, повышение таких показателей как надёжность, технологичность, унификация и др., ведет к созданию новых, более совершенных огнетушителей.

Огнетушители маркируются буквами, характеризующими вид огнетушителя, и цифрами, характеризующими его вместимость.

1.4 Огнетушители пенные

Пенные огнетушители предназначены для тушения пожаров огнетушащими пенами: химической (огнетушители ОХП) или воздушно-механической (огнетушитель ОВП).

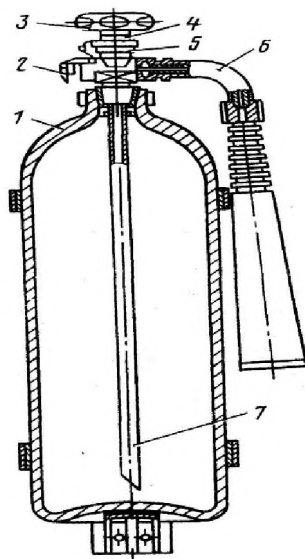
Пенные огнетушители применяют для тушения пеной начинающихся возгораний почти всех твёрдых веществ, а также горючих и некоторых легковоспламеняющихся жидкостей на площади не более 1м². Тушить пеной

загоревшиеся электрические установки и электросети, находящиеся под напряжением, нельзя, так как она является проводником электрического тока. Кроме того, пенные огнетушители нельзя применять при тушении щелочных металлов натрия и калия, потому что они, взаимодействуя с водой, находящейся в пене, выделяют водород, который усиливает горение, а также при тушении спиртов, так как они поглощают воду, растворяясь в ней, и при попадании на них пена быстро разрушается. В настоящее время пенные огнетушители промышленностью не выпускаются и не заряжаются.

1.5 Огнетушители газовые

Углекислотные огнетушители выпускаются как ручные (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8), так и передвижные (ОУ-25, ОУ-80).

Ручные огнетушители (рисунок 1) одинаковы по устройству и состоят из стального высокопрочного баллона, в горловину которого ввернуто запорно-пусковое устройство вентильного или пистолетного типа, сифонной трубки, которая служит для подачи углекислоты из баллона к запорно-пусковому устройству, и раструба-снегообразователя. В огнетушителе ОУ-8 раструб присоединяется к запорной головке через бронированный шланг длиной 0,8 м. Баллоны огнетушителей заполнены жидкой углекислотой под давлением 6-7 МПа.



- 1 – баллон; 2 – предохранитель; 3 – маховичек вентиля-запора;
4 – металлическая пломба; 5 – вентиль; 6 – поворотный механизм с раструбом; 7 – сифонная трубка.

Рисунок 1 – Углекислотный огнетушитель ОУ – 5.

Для приведения в действие углекислотного огнетушителя необходимо направить раструб снегообразователя на очаг пожара и отвернуть до отказа маховичок или нажать на рычаг запорно-пускового устройства. Переход жидкой углекислоты в углекислый газ сопровождается резким охлаждением, и часть её превращается в «снег» в виде мельчайших кристаллических частиц ($t_{сн} = - 72 \text{ }^{\circ}\text{C}$). Во избежание обморожения рук нельзя дотрагиваться до

металлического раструба. При переходе углекислоты из жидкого состояния в газообразное происходит увеличение объема в 400-500 раз.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов, за исключением веществ, которые могут гореть без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте, электроустановок под напряжением до 380 В. Температурный режим хранения и применения углекислотных огнетушителей от минус 40 до плюс 50 градусов.

Углекислотно-бромэтиленовые огнетушители ОУБ-3А и ОУБ-7А представляют собой стальные тонкостенные баллоны (толщина стенки 1.5-2 мм) сварной конструкции. В горловину баллона ввернута запорная головка рычажного типа с распыляющей насадкой и сифонной трубкой.

Огнетушащим зарядом является состав 4НД (97% бромэтила и 3% углекислого газа). Огнегасительное действие бромистого этила основано на торможении химических реакций горения.

Огнетушители этого типа предназначены для тушения небольших загораний различных горючих веществ, тлеющих материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 380 В. Их используют в складских помещениях, на грузовых и специализированных автомобилях, на бензораздаточных колонках и т.д.

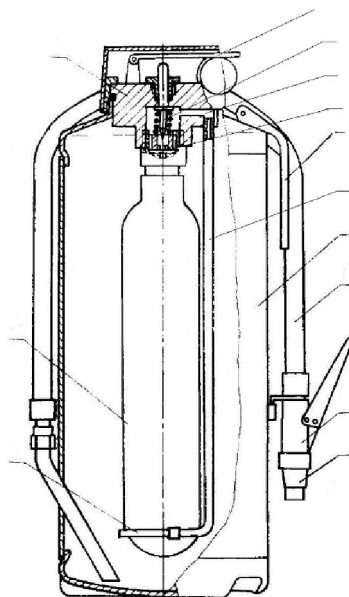
Огнетушители аэрозольные (хладоновые) используют в тех же случаях, что и углекислотно-бромэтиленовые. Огнетушащий состав хладон (фреон), 114В2, 13В1 в процессе пожаротушения не оказывает воздействия на защищаемые материалы и оборудование, что позволяет использовать данные огнетушители при тушении пожаров электронного оборудования, картин и музейных экспонатов. Наша промышленность выпускает огнетушители марок ОАХ, ОХ-3 и др.

1.6 Огнетушители порошковые

Порошковые огнетушители (ОП-1, ОП-5, ОП-10, ОП-25 и др.) предназначены для тушения небольших очагов загораний щелочных, щелочно-земельных металлов, кремнийорганических соединений, ЛВЖ, ГЖ, лаков, красок, пластмасс, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В.

Порошковые составы обладают высокой огнетушащей эффективностью. В качестве огнетушащего вещества используют порошки общего и специального назначения. Порошки общего назначения используют при тушении пожаров и загораний ЛВЖ, газов, древесины и других материалов на основе углерода. Порошки специального назначения применяют для ликвидации загораний щелочных металлов, алюминий- и кремнийорганических соединений и других пирофорных (способных к самовозгоранию) веществ.

Рассмотрим принцип работы порошковых огнетушителей на примере огнетушителя порошкового ОП-5 (рисунок 2).



1 – аэрирующее устройство; 2- баллончик; 3- головка;
 4 – пусковой рычаг; 5- игольчатый шток; 6 – дозирующее
 отверстие; 7 – мембрана; 8 – ручка; 9 – сифонная трубка;
 10 – корпус; 11 – рукав; 12 - пистолет-распылитель;
 13 - насадок пистолета-распылителя.

Рисунок 2 – Порошковый огнетушитель ОП-5.

При нажатии на пусковой рычаг 4 игольчатый шток 5 прокалывает мембрану 7 баллончика 2. Рабочий газ (углекислота, воздух, азот и т.п.), выходя из баллончика 2 через дозирующее отверстие 6, по сифонной трубке 9 поступает в аэрирующее устройство 1. Воздух (газ), проходя через слой порошка, взрыхляет его, и порошок под действием давления рабочего газа выдавливается по трубке в рукав 11 и через насадок пистолета-распылителя 13 выбрасывается на очаг загорания. Пистолет-распылитель 12 позволяет дозировать порошок. В рабочем положении огнетушитель следует держать строго вертикально, не поворачивая его.

1.7 Эксплуатация огнетушителей

Огнетушители следует располагать на защищаемом объекте таким образом, чтобы они были легкодоступными и защищены от воздействия прямых солнечных лучей, тепловых потоков, механических воздействий и других неблагоприятных факторов (вибрация, агрессивная среда, повышенная влажность и т.д.). Предпочтительно размещать огнетушители вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения. Огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

Расстояние от возможного очага пожара до ближайшего огнетушителя не должно превышать

- 20 м - для общественных зданий и сооружений;
- 30 м - для помещений категорий А, Б, В1-В3;

- 40 м - для помещений категорий В4 и Г;
- 70 м - для помещений категории Д.

Огнетушители переносные должны быть размещены навеской на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии от двери, достаточном для её полного открывания, или установкой в пожарные шкафы совместно с пожарными кранами, в специальные тумбы или на пожарные щиты и стенды. Огнетушители должны располагаться так, чтобы основные надписи и пиктограммы, показывающие порядок приведения их в действие, были хорошо видны и обращены наружу или в сторону наиболее вероятного подхода к ним.

Запорно-пусковое устройство огнетушителей и дверцы шкафа (в случае их размещения в шкафу) должны быть опломбированы.

Огнетушители не должны устанавливаться в таких местах, где значения температуры выходят за температурный диапазон, указанный на огнетушителях.

Огнетушители, выведенные на время ремонта, испытания или перезарядки из эксплуатации, должны быть заменены резервными огнетушителями с аналогичными параметрами.

Все огнетушители должны перезарядаться сразу после применения или если величина утечки газового огнетушащего вещества (ОТВ) или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в таблице 3. Сроки перезарядки огнетушителей зависят от условий эксплуатации и от вида используемого ОТВ.

Таблица 3 – Сроки проверки параметров ОТВ и перезарядки огнетушителей

Вид используемого ОТВ	Срок (не реже)	
	проверки параметров ОТВ	перезарядки огнетушителя
Вода, вода с добавками	1 раз в год	1 раз в год *
Пена	1 раз в год	1 раз в год *
Порошок	1 раз в год (выборочно)	1 раз в 5 лет
Углекислота (диоксид углерода)	взвешиванием 1 раз в год	1 раз в 5 лет
* Огнетушители с многокомпонентным стабилизированным зарядом на основе углеводов или фторсодержащего пенообразователя, а также огнетушители, внутренняя поверхность корпуса которых защищена полимерным или эпоксидным покрытием или корпус огнетушителя изготовлен из нержавеющей стали, должны проверяться и перезарядаться с периодичностью, рекомендованной фирмой-изготовителем огнетушителей.		

2 Порядок выполнения работы

2.1 Пользуясь краткими теоретическими сведениями, изложенными в п.1 методических указаний, и макетами пожарного щита, бочки с водой, ящика с песком, огнетушителей; пожарным краном с рукавом и стволом

изучить

- классификацию пожаров,
- - назначение, характеристику и порядок размещения первичных средств пожаротушения,
- - назначение и классификацию огнетушителей;
- применение пенных, газовых, порошковых огнетушителей,
- - правила эксплуатации огнетушителей;

проанализировать

- устройство и принцип действия газовых и порошковых огнетушителей, а также правила приведения их в действие.

2.2 Пользуясь Приложением А к методическим указаниям, изучить методику выбора и расчета необходимого количество первичных средств тушения пожаров

2.3 Пользуясь краткими теоретическими сведениями, изложенными в п.1.2 и п.1.7 методических указаний, перечислить в отчете первичные средства пожаротушения и правила их размещения в производственных и других помещениях.

2.4 Пользуясь литературой, указанной в п. 1, 3, 4 «Литература», и конспектом лекций, повторить характеристику основных огнетушащих веществ.

2.5 Заполнить таблицу 4.

Таблица 4 – Область применения огнетушащих веществ

№ п/п	Огнетушащие вещества	Огнегасительные свойства (отметить +)				В какой области нельзя применять (вписать соответствующую букву из примечания)
		охлаждающее	изолирующее	разбавляющее	ингибирующее (замедляющее)	
1	Вода					
2	Песок					
3	Кошма, покрывало из войлока и т.п.					
4	Углекислота					
5	Негорючие газы					
6	Порошки					

Примечание:

Область применения ОТВ:

- а) дерево, изделия из дерева, ткани и т.п.;
- б) горючие жидкости (мазут, краски, масла);

- в) легко воспламеняющиеся жидкости (бензин, керосин);
- г) спирты;
- д) электроустановки под напряжением;
- е) ценные вещи (картины, документы, книги и т.п.);
- ж) одежда на человеке.

2.6 Пользуясь краткими теоретическими сведениями, изложенными в п.п. 1.5 – 1.6 методических указаний, отразить в отчете технические рисунки, назначение, устройство и правила приведения в действие углекислотного и порошкового огнетушителей.

2.7 Пользуясь п1.1 и Приложением А к методическим указаниям, согласно варианту, указанному преподавателем в таблице 5, выбрать и рассчитать необходимое количество первичных средств тушения пожаров для помещений, сооружений и установок.

Таблица 5 – Варианты заданий

Вариант	Наименование помещений, сооружений и установок	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Условная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара
1	Административно-бытовое здание	-	380	-
2	Производственное здание	В	400	А
3	Открытый склад	-	1000	С
4	Вычислительный центр	-	350	-
5	Сборочный цех	Б	180	А
6	Библиотека	-	220	-
7	Проектно-конструкторское бюро	-	180	-
8	Помещение множительных машин	-	45	-
9	Литейный цех	Д	2000	В
10	Складское здание	А	320	В
11	Типография	-		-
12	Помещение печатно-копировальных машин	-	180	-
13	Архив	-	50	-
14	Компьютерный класс	-	20	-
15	Склад готовой продукции (здание)	Г	800	А

2.8 Результаты выбора и расчёта необходимого количества первичных средств тушения пожаров для помещений, сооружений и установок представить в таблице 6.

Таблица 6 – Нормы первичных средств пожаротушения

№ п/п	Средства пожаротушения	Количество	Примечания
1	Огнетушители: а) углекислотные, б) порошковые		
2	Ящики с песком		
3	Бочки с водой		
4	Покрывало		
5	Пожарный щит, оборудованный: лопатой, багром, топором, вёдрами		

2.9 Оформить отчет.

2.10 Сделать выводы по работе.

2.11 Устно ответить на контрольные вопросы, изложенные в п.4 методических указаний.

3 Содержание отчета:

3.1 название работы;

3.2 цель работы;

3.3 первичные средства пожаротушения и правила их размещения в производственных и других помещениях;

3.4 таблица 4;

3.5 технические рисунки, назначение, устройство и правила приведения в действие углекислотного и порошкового огнетушителей;

3.6 таблица 6;

3.7 выводы по работе.

4 Контрольные вопросы

4.1 Поясните для чего проводят классификацию пожаров.

4.2 Поясните как осуществляется выбор эффективных огнетушащих средств и огнетушителей для тушения пожаров.

4.3 Поясните какие первичные средства пожаротушения должны иметь здания, сооружения и помещения на случай возникновения пожаров.

4.4 Поясните как размещаются первичные средства пожаротушения в производственных и других помещениях, а также на территории предприятия.

4.5 Поясните для чего предназначены огнетушители.

4.6 Поясните как классифицируются огнетушители.

4.7 Поясните для чего предназначены, как устроены и как приводятся в действие углекислотные огнетушители.

4.8 Поясните для чего предназначены, как устроены и как приводятся в действие порошковые огнетушители.

Литература

1 Охрана труда на предприятиях: Практическое пособие / Ласканев В.П. [и др.]. – Мн.: ЦОТЖ, 2002.

2 Семич В.П. Практическое пособие по охране труда / В.П. Семич, А.В. Семич. - Мн.: ЦОТЖ, 2011.

3 Сокол Т.С. Охрана труда / Т.С. Сокол. – Мн.: Дизайн ПРО, 2005.

4 Челноков А.А. Охрана труда / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. - Мн.: Выш. шк., 2006.

5 **ППБ 1.04-2002** Система противопожарного нормирования и стандартизации. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. Общие требования пожарной безопасности Республики Беларусь для общественных зданий и сооружений.

6 **ТКП 295-2011** Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.

Приложение А
(справочное)

НОРМЫ ПЕРВИЧНЫХ СРЕДСТВ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

№ п/п	Наименование помещений, сооружений и установок	Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности	Условная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Наименование первичных средств пожаротушения					
					огнетушители ручные			ящик с песком	войлок, кошма	бочка с водой
					вместимость, л					
пенные, 10л	порошковые 10 или 2×5 л	углекислотные, 5(8) л								
1	Производственные и складские здания, сооружения	А, Б, В (горючие газы и жидкости)	200	А	2	1	-	1	1	-
				В	2	1	-	1	1	-
				С		1	2	-	-	1
		В	400	А	2	2	1	-	1	1
	Г	800	В	1	1	-	1	1	-	
		С		1	1	1	1	1	-	
	Г, Д	1200	А	2	1	-	1	-	-	
2	Административно-бытовые здания, в т.ч.:		400	-	2	1	2	-	1	-
2.1	- вычислительные центры, библиотеки, архивы, проектно-конструкторские бюро;		100	-	-	1	1	-	1	-
2.2	- типографии, помещения множительных, печатно-копировальных машин		200	-	2	1	1	-	1	-
3	Открытые склады		200	А, В, С	2	2	-	1	1	1

Примечания:

1 Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование. Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.

2 Если на объекте возможны комбинированные очаги пожаров, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения.

3 Углекислотные огнетушители допускается заменять аэрозольными или порошковыми.

4 Бочки с водой устанавливаются в помещениях при отсутствии внутреннего пожарного водопровода.

5 В местах сосредоточения дорогостоящей аппаратуры и оборудования количество средств пожаротушения должно быть увеличено.

6 Необходимое количество первичных средств пожаротушения рассчитывается по каждому этажу и помещению, а также этажеркам открытых установок. При этом на этаже должно быть не менее двух огнетушителей.

7 Песок может быть заменен другим местным негорючим, сыпучим материалом.

8 Для помещений, установок, не перечисленных в нормах, первичные средства пожаротушения следует принимать с учетом их пожарной опасности по аналогии с указанными в нормах.

6 САМОКОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ (ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ)

для специальности 2 – 26 02 03 «Маркетинг» по Введению, разделу 1 «Правовые и организационные вопросы охраны труда»

- 1 Поясните составные части охраны труда.
- 2 Перечислите и поясните основные положения Закона Республики Беларусь «Об охране труда».
- 3 Объясните право на охрану труда.
- 4 Охарактеризуйте нормативно-правовые акты в области охраны труда. Поясните классификацию подзаконных актов по сфере действия.
- 5 Дайте определение ССБТ, расшифруйте обозначение стандартов ССБТ. Перечислите и поясните подсистемы ССБТ.
- 6 Объясните, на что направлен надзор в области охраны труда. Поясните функции надзорных органов.
- 7 Объясните, на что направлен контроль в области охраны труда. Поясните функции контрольных органов.
- 8 Объясните систему общественного контроля за состоянием ОТ.
- 9 Поясните структуру, состав и функции службы охраны труда на производстве.
- 10 Объясните методику проведения и оформления вводного инструктажа по охране труда.
- 11 Объясните методику проведения и оформления первичного на рабочем месте и повторного инструктажа.
- 12 Объясните методику проведения и оформления внепланового инструктажа.
- 13 Объясните методику проведения и оформления целевого инструктажа.
- 14 Дайте определение термину «несчастный случай на производстве». Объясните, какие несчастные случаи оформляются актом формы Н-1, а какие - актом формы НП.
- 15 Перечислите, кому направляются экземпляры актов формы Н-1, НП и их копии. Назовите, какое время и где хранится акт формы Н-1 или НП.
- 16 Перечислите и поясните действия работников и должностного лица нанимателя страхователя при несчастном случае на производстве.
- 17 Перечислите участников расследования несчастных случаев на производстве. Назовите сроки проведения расследования несчастных случаев на производстве.
- 18 Объясните, как проводится расследование и регистрация несчастных случаев на производстве.

**для специальности 2 – 26 02 31 «Документоведение
и документационное обеспечение управления»
по Введению, разделу 1 «Правовые и организационные
вопросы охраны труда», разделу 2 «Основы
производственной санитарии и гигиены труда»**

- 1 Поясните составные части охраны труда.
- 2 Перечислите и поясните основные положения Закона Республики Беларусь «Об охране труда».
- 3 Объясните право на охрану труда.
- 4 Охарактеризуйте нормативно-правовые акты в области охраны труда. Поясните классификацию подзаконных актов по сфере действия.
- 5 Поясните структуру, состав и функции службы охраны труда на производстве.
- 6 Объясните порядок организации обучения и проверки знаний по вопросам ОТ руководителей и специалистов.
- 7 Объясните методику проведения и оформления вводного инструктажа по охране труда.
- 8 Объясните методику проведения и оформления первичного на рабочем месте и повторного инструктажа.
- 9 Объясните методику проведения и оформления внепланового инструктажа.
- 10 Объясните методику проведения и оформления целевого инструктажа.
- 11 Перечислите и поясните действия работников и должностного лица нанимателя страхователя при несчастном случае на производстве.
- 12 Перечислите участников расследования несчастных случаев на производстве. Назовите сроки проведения расследования несчастных случаев на производстве.
- 13 Объясните, как проводится расследование и регистрация несчастных случаев на производстве.
- 14 Перечислите, кому направляются экземпляры актов формы Н-1, НП и их копии. Назовите, какое время и где хранится акт формы Н-1 или НП.
- 15 Перечислите параметры микроклимата производственной среды. Объясните нормирование и контроль этих параметров.
- 16 Объясните суть и виды механической вентиляции, как метода обеспечения нормативных параметров микроклимата.
- 17 Объясните виды производственного освещения в зависимости от источника света. Объясните виды естественного и искусственного освещения.
- 18 Объясните нормирование естественного и совмещенного производственного освещения.
- 19 Объясните влияние производственного шума на организм человека. Перечислите способы снижения этого влияния на человека.
- 20 Поясните воздействие общей и локальной вибрации на человека. Перечислите способы снижения воздействия вибрации на человека.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ОКР

для специальности 2 – 26 02 03 «Маркетинг»

1 Перечислите и поясните основные положения Конституции Республики Беларусь в области охраны труда. Перечислите и поясните основные положения Закона Республики Беларусь «Об охране труда».

2 Перечислите и поясните нормативно-правовые акты, составляющие основу нормативной базы охраны труда. Объясните подразделение подзаконных актов в области охраны труда по сфере действия.

3 Объясните структуру и состав службы ОТ, её функции.

4 Объясните методику проведения вводного инструктажа, первичного на рабочем месте и повторного инструктажей.

5 Объясните методику проведения внепланового и целевого инструктажей.

6 Перечислите и поясните действия работников, должностного лица нанимателя и нанимателя, страхователя при несчастном случае на производстве.

7 Перечислите лиц, участвующих в расследовании несчастных случаев на производстве. Объясните методику расследования несчастных случаев на производстве. Назовите, какое время и где хранится акт формы Н-1 или НП.

8 Дайте определение вентиляции. Объясните суть и виды механической вентиляции

9 Перечислите и поясните виды освещения в зависимости от источника света и виды искусственного освещения по назначению.

10 Дайте определение звуку и производственному шуму. Перечислите виды воздействия шума на человека. Перечислите и поясните способы снижения вредного влияния производственного шума на человека.

11 Дайте определение производственной вибрации. Перечислите виды воздействия вибрации на человека. Перечислите и поясните способы снижения вредного влияния производственной вибрации на человека.

12 Дайте определение электромагнитному полю (ЭМП). Перечислите источники ЭМП. Перечислите и поясните виды вредного воздействия ЭМП на человека, способы снижения этого воздействия.

13 Поясните назначение, схему и суть защитного заземления. Перечислите и поясните виды заземлителей. Назовите, каким должно быть сопротивление заземления в зависимости от напряжения электроустановки.

14 Перечислите санитарно-гигиенические требования и требования безопасности, предъявляемые к ВДТ и ЭВМ, требования к помещениям для их эксплуатации.

**для специальности 2 – 26 02 31 «Документоведение
и документационное обеспечение управления»**

1 Объясните понятия «ОПФ» и «ВПФ». Объясните составные части охраны труда.

2 Перечислите и поясните основные положения Конституции Республики Беларусь в области охраны труда. Перечислите и поясните основные положения Закона Республики Беларусь «Об охране труда».

3 Перечислите и поясните нормативно-правовые акты, составляющие основу нормативной базы охраны труда. Объясните подразделение подзаконных актов в области охраны труда по сфере действия.

4 Объясните структуру и состав службы ОТ, её функции.

5 Объясните порядок организации обучения и проверки знаний работающих по вопросам ОТ.

6 Объясните методику проведения вводного инструктажа, первичного на рабочем месте и повторного инструктажей.

7 Объясните методику проведения внепланового и целевого инструктажей.

8 Перечислите и поясните действия работников, должностного лица нанимателя и нанимателя, страхователя при несчастном случае на производстве.

9 Перечислите лиц, участвующих в расследовании несчастных случаев на производстве. Объясните методику расследования несчастных случаев на производстве. Назовите, какое время и где хранится акт формы Н-1 или НП.

10 Перечислите параметры микроклимата производственной среды и объясните их нормирование.

11 Дайте определение вентиляции. Объясните суть и виды механической вентиляции

12 Перечислите и поясните виды освещения в зависимости от источника света и виды искусственного освещения по назначению.

13 Дайте определение звуку и производственному шуму. Перечислите виды воздействия шума на человека. Перечислите и поясните способы снижения вредного влияния производственного шума на человека.

14 Дайте определение производственной вибрации. Перечислите виды воздействия вибрации на человека. Перечислите и поясните способы снижения вредного влияния производственной вибрации на человека.

15 Объясните виды воздействий электрического тока на организм человека.

16 Поясните назначение, схему и суть защитного заземления. Перечислите и поясните виды заземлителей. Назовите, каким должно быть сопротивление заземления в зависимости от напряжения электроустановки.

17 Перечислите санитарно-гигиенические требования и требования безопасности, предъявляемые к ВДТ и ЭВМ, требования к помещениям для их эксплуатации.

18 Дайте определение горению. Перечислите факторы горения. Приведите примеры окислителей. Охарактеризуйте виды горения.

19 Дайте определение пожару. Назовите основные причины пожаров на производстве. Перечислите и поясните опасные факторы пожара и вторичные проявления опасных факторов пожара.

20 Перечислите и поясните этапы тушения пожара. Назовите и охарактеризуйте методы прекращения горения.

21 Объясните назначение, устройство и принцип действия углекислотных огнетушителей.

22 Объясните назначение, устройство и принцип действия порошковых огнетушителей.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автор	Наименование	Издательство и год издания
1 Челноков А.А., Ющенко Л.Ф.	Охрана труда	Мн.: Вышэйшая школа, 2006 г.
2 Куценко Г.Ф.	Охрана труда в электроэнергетике	Мн.: «Дизайн ПРО», 2005 г.
3 Сокол Т.С.	Охрана труда	Мн.: «Дизайн ПРО», 2005 г.
4 Глебова Е.В.	Производственная санитария и гигиена труда	М.: Высшая школа, 2005 г.
5 Михнюк Т.Ф.	Безопасность жизнедеятельности	Мн.: «Дизайн ПРО», 2004 г.
6 Семич В.П., Семич А.В.	Практическое пособие по охране труда	Мн.: «ЦОТЖ», 2004 г.
7 Семич В.П., Семич А.В., Лейкин Э.Э.	Вводный инструктаж по охране труда	Мн.: «ЦОТЖ», 2004 г.
8 Федорчук А.И., Филянович Л.П., Милаш Е.А.	Охрана труда при эксплуатации электроустановок	Мн.: ЗАО «Техноперспектива», 2003 г.
9 Семич В.П., Семич А.В.	Охрана труда при работе на персональных ЭВМ и другой офисной технике	Мн.: «ЦОТЖ», 2001 г.
10 Под ред. Соломенцева Ю.М.	Методы и средства обеспечения безопасности труда в машиностроении	М.: Высшая школа, 2000 г.
11 http://mintrud.gov.by/ru/oxrana-truda		
12 http://ohranatruda.of.by		
13 http://zhurnal-ohrana-truda-i-socialnaya-zaschita.refer.by/		
14 http://www.otsz.by/		

9 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ (ИТОГОВАЯ АНКЕТА)

АНКЕТА

1 Удовлетворены ли Вы в целом электронным учебно-методическим пособием (далее - пособие)? Как бы Вы его охарактеризовали?

- а) пособие, безусловно, удалось;
- б) в общем удалось;
- в) частично удалось;
- г) почти не удалось;
- д) совершенно не удалось.

2 Оцените, пожалуйста, уровень Вашей активности во время использования пособия.

- а) уровень активности достаточно высок;
- б) средний уровень активности;
- в) уровень активности невысок;
- г) затрудняюсь ответить.

3 Испытывали ли Вы какие-либо затруднения во время использования пособия?

- а) да;
- б) нет.

4 Если да, то с чем конкретно они связаны (можно дать несколько ответов)?

- а) недостаточная подготовленность к выполнению поставленных учебных задач по изучению учебной дисциплины;
- б) недостаточность знаний по физике;
- в) недостаточность знаний по химии;
- г) недостаточность знаний по биологии;
- д) отсутствие умения самостоятельно работать с представленным учебным материалом;
- е) затруднения в использовании гиперссылок при поиске необходимой информации;
- ж) какие ещё

5 Ваши замечания и предложения по совершенствованию пособия



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства образования
Республики Беларусь
04.12.2013 г. № 115

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА»**

профессионального компонента типового учебного плана по специальностям профилей образования «Педагогика», «Искусство и дизайн», «Гуманитарные науки», «Здравоохранение», «Социальная защита», «Физическая культура. Туризм и гостеприимство» и групп специальностей 24 01 «Право», 25 01 «Экономика и управление», 26 02 «Бизнес-управление», 93 01 «Защита граждан, личной и государственной собственности» для реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием

Минск
2013

*Рекомендовано к изданию экспертным советом
Республиканского института профессионального образования*

Автор *Н.К. Фоменко*, преподаватель УО «Минский государственный политехнический колледж».

Рецензенты: *Т.В. Карпинская*, доцент кафедры агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина», кандидат педагогических наук;
Е.А. Киреева, преподаватель ГУО «Минский финансово-экономический колледж»;
О.А. Суржик, преподаватель УО «Лоевский государственный педагогический колледж».

Ответственный за выпуск *В.М. Шушлябина*, методист УО «Республиканский институт профессионального образования».

Типовая учебная программа обсуждена и одобрена бюро УМО в сфере среднего специального образования на республиканском уровне по специальностям в области экономики, управления и организации производства, права.

© Республиканский институт
профессионального образования, 2013

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Основы охраны труда» (далее – программа) предусматривает изучение организационных и правовых вопросов охраны труда, основ гигиены труда и производственной санитарии, безопасности технологического оборудования, а также пожаро- и взрывобезопасности производств.

Учебная дисциплина «Основы охраны труда» относится к общепрофессиональному циклу; ее изучение базируется на знаниях, полученных учащимися в ходе изучения специальных и общеобразовательных учебных дисциплин.

В ходе преподавания учебной дисциплины необходимо знакомить учащихся с современными методами обеспечения безопасности, гигиены труда и пожарной безопасности. С целью активизации познавательной деятельности и развития творческого мышления учащихся рекомендуется проводить экскурсии на выставки и в организации с целью ознакомления с передовым опытом в этой области. Для обеспечения должного уровня подготовки специалистов в процессе изучения учебной дисциплины рекомендуется использовать технические, электронные средства обучения, плакаты, схемы, справочные материалы и т. п. Программа содержит примерный перечень оснащения кабинета оборудованием, техническими и демонстрационными средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

Для закрепления теоретического материала и формирования у учащихся необходимых умений и навыков программой предусмотрено проведение практических занятий. Форма проведения практических занятий по темам определяется преподавателем исходя из цели обучения и содержания учебного материала.

В целях контроля усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение обязательной контрольной работы, задания для которой разрабатываются преподавателем учебной дисциплины и обсуждаются на заседании предметной (цикловой) комиссии учреждения образования.

Программой определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В результате изучения учебной дисциплины учащиеся *должны знать на уровне представления:*

- нормативные правовые акты в области охраны труда;
- задачи, функции и права службы охраны труда;
- санитарно-гигиенические требования к территории, устройству зданий и помещений учреждения (организации);
- мероприятия по защите от воздействия вредных веществ;

знать на уровне понимания:

систему государственного надзора и контроля, общественного контроля за соблюдением законодательства об охране труда;

порядок организации работы по обеспечению безопасности труда в подразделениях;

причины травматизма и заболеваемости на производстве;

организацию и виды обучения работающих безопасным условиям труда;

влияние опасных и вредных производственных факторов и меры защиты от них;

способы обеспечения электробезопасности и средства защиты человека от поражения электрическим током;

вещества и средства тушения пожаров;

уметь:

обеспечивать выполнения правил и норм охраны труда, проводить инструктаж на рабочих местах;

участвовать в расследовании несчастных случаев;

применять безопасные приемы и методы работы;

пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты от вредных и опасных факторов;

оказывать доврачебную помощь пострадавшим на производстве;

пользоваться первичными средствами пожаротушения.

В программе приведены примерные критерии оценки результатов учебной деятельности учащихся по учебной дисциплине, разработанные на основе десятибалльной шкалы и показателей оценки результатов учебной деятельности обучающихся в учреждениях среднего специального образования (постановление Министерства образования Республики Беларусь от 29.03.2004 № 17).

Приведенный в программе тематический план является рекомендательным. Предложено два варианта распределения учебных часов (выбор варианта зависит от времени, отведенного в типовом учебном плане специальности для изучения учебной дисциплины). Предметная (цикловая) комиссия учреждения образования может вносить обоснованные изменения в содержание программного учебного материала и распределение учебных часов по темам в пределах общего бюджета времени, отведенного на изучение учебной дисциплины. Все изменения должны быть утверждены заместителем руководителя учреждения образования по учебной работе.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел, тема	Количество учебных часов		
	Вариант I		Вариант II
	Всего	В том числе на практические занятия	Всего
Введение	1		1
Раздел 1. Правовые и организационные вопросы охраны труда	9	4	4
1.1. Основы законодательства об охране труда в Республике Беларусь	1		1
1.2. Организация надзора и контроля за охраной труда	1		1
1.3. Организация работы по охране труда в учреждениях (организации)	3	2	1
1.4. Травматизм и заболеваемость на производстве	4	2	1
Раздел 2. Основы производственной санитарии и гигиены труда	10	2	6
2.1. Основы гигиены труда	1		1
2.2. Санитарно-гигиенические требования к учреждениям (организациям)	1		1
2.3. Микроклимат и вентиляция помещений	1		1
2.4. Освещение производственных помещений	3	2	1
2.5. Защита от шума и вибрации	1		1
2.6. Защита от воздействия вредных газов, паров и пыли	1		1
2.7. Защита от воздействия производственных излучений	2		
Раздел 3. Основы техники безопасности	11	2	4
3.1. Основы электробезопасности	4	2	2
3.2. Безопасность технологических процессов и производственного оборудования отрасли	2		1
3.3. Основы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	1		
3.4. Организация безопасной работы при погрузке, разгрузке и перемещении грузов	1		
3.5. Организация безопасной эксплуатации видеодисплейных терминалов и ЭВМ	2		1
<i>Обязательная контрольная работа</i>	1		
Раздел 4. Основы пожарной безопасности	7	2	4
4.1. Пожары и взрывы на производстве, их профилактика	3		2
4.2. Тушение пожаров	4	2	1
<i>Обязательная контрольная работа</i>			1
Итого	40	10	20

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Ознакомить с целями и задачами учебной дисциплины, ее связью с другими учебными дисциплинами, значением в системе подготовки специалиста.</p>	<p>Цели и задачи учебной дисциплины «Основы охраны труда», ее связь с другими учебными дисциплинами, значение в системе подготовки специалистов среднего звена.</p> <p style="text-align: center;">ВВЕДЕНИЕ</p>	<p>Называет цели и задачи учебной дисциплины. Высказывает общее суждение о значении учебной дисциплины в системе подготовки специалиста среднего звена.</p>
<p>Ознакомить с нормативными правовыми актами в области охраны труда.</p>	<p style="text-align: center;">РАЗДЕЛ 1. ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА</p> <p style="text-align: center;">Тема 1.1. Основы законодательства об охране труда в Республике Беларусь</p> <p>Конституция Республики Беларусь как правовая основа охраны труда. Закон Республики Беларусь «Об охране труда» от 23.06.2008 № 356-З. Государственное управление в области охраны труда. Право работающих на охрану труда.</p> <p>Нормативные правовые акты по охране труда. Перечень видов нормативных правовых актов, технических нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда.</p> <p>Система стандартов безопасности труда (ССБТ), ее значение и структура.</p>	<p>Называет основные нормативные правовые акты в области охраны труда.</p>
<p>Дать понятие о системе надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда.</p> <p>Сформировать знания об общественном контроле за соблюдением законодательства о труде и об охра-</p>	<p style="text-align: center;">Тема 1.2. Организация надзора и контроля за охраной труда</p> <p>Закон Республики Беларусь «Об охране труда» о надзоре и контроле за соблюдением законодательства об охране труда. Система надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда (прокуратура, местные исполнительные и распорядитель-</p>	<p>Описывает систему надзора и контроля общественный контроль за соблюдением законодательства об охране труда.</p> <p>Объясняет виды ответственности работодателя и работающих за на-</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Цель изучения темы не труда, о видах ответственности работодателя и работающих за нарушение законодательства об охране труда.</p>	<p>Содержание темы ные органы власти, Департамент государственной инспекции труда, Управление Государственной инспекции по условиям труда, Госпромнадзор, Госагромадзор, Госсаннадзор, Госпожнадзор, Госстройнадзор, Госэнергонадзор). Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде и об охране труда: инспекции по охране труда профсоюзов, комиссии по охране труда профкомов, общественные инспекторы по охране труда; их права и обязанности. Ответственность за несоблюдение законодательства об охране труда.</p>	<p>Результат рушение законодательства об охране труда.</p>
<p>Тема 1.3. Организация работы по охране труда в учреждении (организации) Сформировать представление о службе охраны труда в учреждении. Сформировать понятие об организации обучения и проверки знаний работников по охране труда, о видах инструктажа.</p>	<p>Организация работы по охране труда в учреждении (организации) Служба охраны труда, ее задачи, функции и права. Организация обучения, проведения инструктажа и проверки знаний работников по вопросам охраны труда. Виды инструктажа, характеристика, методика проведения и оформления. <i>Практические занятия</i> Организация проведения инструктажа по охране труда в организации</p>	<p>Называет задачи, функции и права службы охраны труда в организации. Описывает организацию обучения и проверки знаний работников по охране труда, виды инструктажа, методику их проведения и оформления. Разрабатывает порядок проведения инструктажа по охране труда в организации, заполняет журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнал регистрации инструктажа по охране труда</p>
<p>Сформировать умение организовать проведение инструктажа по охране труда в организации; заполнить журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда и журнал регистрации инструктажа по охране труда</p>		

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Тема 1.4. Травматизм и заболеваемость на производстве</p> <p>Сформировать знания о видах травм, профессиональных заболеваний и несчастных случаев, порядке расследования, оформления и учета несчастных случаев на производстве.</p> <p>Сформировать представление об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и от профессиональных заболеваний.</p> <p>Сформировать умения устанавливать причины несчастного случая на производстве, разрабатывать мероприятия по устранению этих причин и предупреждению повторения подобных происшествий.</p> <p>Научить оформлять акт о несчастном случае на производстве.</p>	<p>Определение и виды травм, профессиональных заболеваний и несчастных случаев.</p> <p>Обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и от профессиональных заболеваний.</p> <p>Обязанности работающих при возникновении несчастных случаев на производстве.</p> <p>Правила расследования и учета несчастных случаев на производстве. Акты о расследовании несчастных случаев на производстве (формы Н-1 и НП), порядок их оформления.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Расследование несчастного случая на производстве. Оформление акта о расследовании несчастного случая.</p>	<p>Описывает виды травм, профессиональных заболеваний и несчастных случаев. Объясняет порядок расследования и оформления несчастных случаев на производстве.</p> <p>Высказывает общее суждение об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и от профессиональных заболеваний.</p> <p>Устанавливает причины несчастного случая, разрабатывает мероприятия по устранению этих причин и предупреждению повторения подобных происшествий.</p> <p>Оформляет акт о несчастном случае на производстве.</p>
<p>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ И ГИГИЕНЫ ТРУДА</p> <p>Тема 2.1. Основы гигиены труда</p> <p>Сформировать знания о гигиене труда, динамике работоспособности в процессе труда, путях и приемах снижения утомляемости работающих</p>	<p>Определение гигиены труда. Динамика работоспособности в процессе труда: в течение рабочей смены, в течение суток и по дням недели.</p>	<p>Формулирует определение термина «гигиена труда». Описывает динамику работоспособности в процессе труда. Объясняет пути и приемы</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Цели изучения темы Цели изучения требований к устройству рабочих мест.	Пути и приемы снижения утомляемости работающих. Режим труда и отдыха. Рациональная организация рабочих мест. Эргономические требования к устройству рабочих мест.	мы снижена утомляемость работающих. Излагает оптимальные режимы труда и отдыха работающих, эргономические требования к устройству рабочих мест.
Тема 2.2. Санитарно-гигиенические требования к устройству рабочих мест. Ознакомить с санитарно-гигиеническими требованиями к устройству территории, зданий и помещений учреждения (организации).	Требования к территории учреждения (организации). Санитарно-гигиенические требования к устройству зданий и помещений. Санитарно-бытовые помещения и их оборудование.	Руководствуется санитарно-гигиеническими требованиями к территории, устройству зданий и помещений учреждения (организации).
Тема 2.3. Микроклимат и вентиляция помещений Сформировать понятие о микроклимате производственных помещений, его нормировании и средствах обеспечения нормативных параметров.	Тема 2.3. Микроклимат и вентиляция помещений Метеорологические условия производственной среды и их влияние на работающих. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Обеспечение нормативных параметров микроклимата: отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха в производственных помещениях.	Характеризует основные микроклимата производственных помещений на работающих. Обсуждает необходимость нормирования и контроля параметров микроклимата. Описывает средства обеспечения нормативных параметров микроклимата.
Тема 2.4. Освещение производственных помещений Сформировать понятие об освещенности производственных помещений, о видах производственного освещения и его нормировании, способах и средствах обеспечения нормативной освещенности рабочих мест.	Тема 2.4. Освещение производственных помещений Влияние освещенности рабочего места на безопасность и производительность труда. Виды производственного освещения в зависимости от источника света. Нормирование производственного освещения. Основные требования к эксплуатации осветительных установок.	Характеризует влияние освещенности рабочего места на безопасность и производительность труда. Описывает виды производственного освещения и его нормирование. Излагает основные требования к эксплуатации осветительных установок.

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Научить определять освещенность на рабочем месте, рассчитывать КЕО и определять по нему параметры зрительной работы для данных рабочих мест и данного помещения в контрольных точках.</p>	<p><i>Лабораторная работа</i></p> <p>Определение освещенности на рабочем месте. Расчет коэффициента естественной освещенности (КЕО) и определение по нему параметров зрительной работы для данных рабочих мест и данного помещения в контрольных точках (характеристики и разряда зрительной работы, наименьшего размера объекта различения).</p>	<p>Определяет освещенность на рабочем месте. Рассчитывает КЕО и определяет по нему параметры зрительной работы для данных рабочих мест и данного помещения. Делает выводы о неравномерности распределения КЕО внутри помещения.</p>
<p>Сформировать понятие о производственном шуме, вибрации, об их характеристиках и воздействии на организм человека, о методах и средствах устранения производственного шума и вибрации или защиты от их воздействия.</p>	<p>Тема 2.5. Защита от шума и вибрации</p> <p>Определение звука, шума. Влияние шума на организм человека. Нормирование шума. Методы снижения шума.</p> <p>Определение и частотный диапазон вибрации. Воздействие общей и местной вибрации на человека. Нормирование вибрации. Организационные мероприятия и средства защиты от вибрации.</p>	<p>Формулирует определения терминов «звук (шум)», «вибрация». Характеризует воздействие производственного шума и вибрации на организм человека. Излагает нормативы шума и вибрации. Описывает методы снижения шума, способы и средства защиты от вибрации.</p>
<p>Сформировать понятие о видах вредных веществ, об особенностях воздействия на человека производственной пыли, о нормировании содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>Ознакомить со способами снижения воздействия вредных веществ на организм человека.</p>	<p>Тема 2.6. Защита от воздействия вредных газов, паров и пыли</p> <p>Определение термина «вредные вещества». Виды вредных веществ и пути их проникновения в организм человека. Особенности воздействия на человека производственной пыли. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны: предельно-допустимые концентрации (ПДК). Мероприятия по защите от воздействия вредных веществ.</p>	<p>Формулирует определение термина «вредные вещества». Описывает виды вредных веществ. Раскрывает сущность нормирования содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>Называет мероприятия по защите от воздействия вредных веществ.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Сформировать знания о видах производственных излучений, об их воздействии на организм человека, о средствах и способах защиты от излучений.</p>	<p>Тема 2.7. Защита от воздействия производственных излучений</p> <p>Виды производственных излучений. Электромагнитные поля: источники, нормирование, воздействие на организм человека. Методы и средства защиты от электромагнитных полей.</p> <p>Источники неионизирующих излучений. Воздействие неионизирующего излучения на организм человека. Облучение и его виды. Обновные пределы доз облучения. Принципы радиационной безопасности. Обеспечение радиационной безопасности.</p> <p>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</p> <p>Тема 3.1. Основы электробезопасности</p> <p>Причины поражения человека электрическим током. Виды воздействия электрического тока на организм человека: биологическое, электролитическое, термическое. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Обеспечение электробезопасности: защитное заземление, зануление и электрозащитные средства.</p> <p><i>Лабораторная работа</i></p> <p>Изучение мероприятий по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим от воздействия электрического тока. Оказание доврачебной помощи пострадавшему от воздействия электрического тока.</p>	<p>Описывает виды производственных излучений, их источники, нормирование. Характеризует воздействие электромагнитных полей и неионизирующего излучения на организм человека. Указывает методы и описывает средства защиты от излучений.</p>
<p>Сформировать знания о действии электрического тока на организм человека, факторах, влияющих на исход поражения человека электрическим током, сути защитного заземления и зануления, об электрозащитных средствах.</p> <p>Научить анализировать мероприятия по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим от электрического тока.</p> <p>Сформировать умение оказывать</p>	<p>Описывает виды воздействия электрического тока на организм человека. Устанавливает факторы, определяющие исход поражения человека электрическим током. Объясняет суть защитного заземления и зануления. Описывает электрозащитные средства.</p> <p>Анализирует мероприятия по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим от электрического тока.</p> <p>Оказывает доврачебную помощь</p>	<p>Описывает виды воздействия электрического тока на организм человека. Устанавливает факторы, определяющие исход поражения человека электрическим током. Объясняет суть защитного заземления и зануления. Описывает электрозащитные средства.</p> <p>Анализирует мероприятия по оказанию первой (доврачебной) помощи пострадавшим от электрического тока.</p> <p>Оказывает доврачебную помощь</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>доврачебную помощь пострадавшим от воздействия электрического тока.</p> <p>Тема 3.2. Безопасность технологических процессов и производственного оборудования отрасли</p> <p>Сформировать знание общих требований безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию отрасли.</p> <p>Сформировать понятие об особенностях безопасной работы оборудования отрасли.</p>	<p>Общие требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию отрасли.</p> <p>Особенности безопасной работы оборудования отрасли.</p>	<p>пострадавшему от воздействия электрического тока.</p> <p>Излагает общие требования безопасности к технологическим процессам и производственному оборудованию отрасли. Объясняет особенности безопасной работы оборудования отрасли.</p>
<p>Тема 3.3. Основы безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением</p> <p>Сформировать знания о причинах взрывов и аварий при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, правилах безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.</p>	<p>Виды сосудов, работающих под давлением. Причины аварий и взрывов сосудов, работающих под давлением. Правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.</p>	<p>Излагает возможные причины взрывов и аварий при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Излагает правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.</p>
<p>Тема 3.4. Организация безопасной работы при погрузке, разгрузке и перемещении грузов</p> <p>Дать понятие о видах грузоподъемных машин.</p> <p>Сформировать знание требований безопасности труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, правил безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.</p>	<p>Безопасность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.</p> <p>Виды грузоподъемных машин. Обеспечение безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.</p>	<p>Описывает виды грузоподъемных машин.</p> <p>Излагает требования безопасности труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, правила безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Тема 3.5. Организация безопасной эксплуатации видеодисплейных терминалов и ЭВМ</p> <p>Сформировать знания об опасных и вредных производственных факторах при эксплуатации ВДТ и ЭВМ, о необходимости применения безопасных приемов работы на ВДТ и ЭВМ, соблюдения требований к помещениям, режиму труда и отдыха работающих.</p>	<p>Опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации видеодисплейных терминалов (ВДТ) и ЭВМ. Санитарно-гигиенические требования и требования безопасности, предъявляемые к ВДТ и ЭВМ. Требования к помещениям для эксплуатации ВДТ и ЭВМ. Категорирование работ на ЭВМ по сложности. Режим труда и отдыха пользователей.</p> <p><i>Обязательная контрольная работа</i></p>	<p>Излагает опасные и вредные производственные факторы при работе на ВДТ и ЭВМ. Объясняет безопасные приемы работы на ВДТ и ЭВМ, оптимальные режимы труда и отдыха работающих.</p>
<p>РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</p>		
<p>Тема 4.1.1. Пожары и взрывы на производстве, их профилактика</p>		
<p>Сформировать знания о процессе горения, причинах пожаров и взрывов на производстве, необходимости огнезащиты зданий и сооружений, комплексе противопожарных мероприятий при выполнении работ и эксплуатации объектов, видах противопожарного инструктажа.</p>	<p>Процесс горения: факторы, виды окислителей. Характеристика видов горения: диффузионное, кинетическое и взрывное.</p> <p>Пожары на производстве: основные причины. Опасные факторы пожара, их вторичные проявления.</p> <p>Взрыв и детонационный процесс. Взрывы на производстве: основные причины, источники энергии при взрыве (химически, физические).</p> <p>Огнезащита зданий и сооружений. Меры против распространения пожара (общие и местные противопожарные преграды). Характеристики и требования к эвакуационным путям, эвакуационным выходам.</p> <p>Противопожарный режим в учреждении</p>	<p>Раскрывает особенности процесса горения. Характеризует пожары и взрывы на производстве. Обосновывает необходимость огнезащиты зданий и сооружений. Описывает противопожарные мероприятия при выполнении работ и эксплуатации объектов. Излагает требования к эвакуационным путям, эвакуационным выходам.</p> <p>Описывает противопожарный режим в учреждении (организации). Излагает порядок организации и проведения противопожарного инструктажа.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Сформировать знания о процессе тушения пожаров, методах предотвращения горения, первичных средствах пожаротушения, об устройстве и принципе действия пожарной сигнализации и связи.</p>	<p>(организации). Порядок организации и проведения противопожарного инструктажа.</p> <p>Тема 4.2. Тушение пожаров</p> <p>Периоды тушения пожара: локализация и ликвидация. Методы прекращения горения: физические (охлаждение зоны реакции или самих горящих веществ, разбавление реагирующих веществ, изоляция горящего вещества от воздействия факела очага горения), химический (химическое торможение реакции сгорания), механические (срыв пламени, создание огневой преграды, подавление горения взрывом). Первичные средства пожаротушения.</p> <p>Средства оповещения о пожаре. Пожарная сигнализация: назначение, составные части, виды пожарных извещателей.</p> <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Выбор первичных средств тушения пожаров, расчет их необходимого количества.</p> <p>Изучение первичных средств тушения пожаров. Анализ устройства, принципа действия и правил применения огнетушителей.</p>	<p>Описывает процесс тушения пожаров, методы предотвращения горения, первичные средства пожаротушения. Объясняет устройство и принцип действия пожарной сигнализации и связи.</p>
<p>Сформировать умения выбирать первичные средства тушения пожара и рассчитывать их необходимое количество, анализировать устройство, принцип действия и правила применения огнетушителей.</p>	<p><i>Обязательная контрольная работа</i></p>	<p>Выбирает первичные средства тушения пожара и рассчитывает их необходимое количество. Анализирует устройство, принцип действия и правила применения огнетушителей.</p>

**ПРИМЕРНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ
УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Отметка в баллах	Показатели оценки
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (терминов и основных документов по законодательству об охране труда, опасных производственных факторов (ОПФ) и вредных производственных факторов (ВПФ), других фактов и явлений в области охраны труда и т. д.)
2 (два)	Различение объектов изучения программного учебного материала, предъявленных в готовом виде (терминов и основных документов по законодательству об охране труда, ОПФ и ВПФ, других фактов и явлений в области охраны труда и т. д.); осуществление соответствующих практических действий
3 (три)	Воспроизведение части программного материала по памяти (фрагментарный пересказ и перечисление основных нормативных документов по охране труда, ОПФ и ВПФ, способов защиты от них или способов снижения влияния этих факторов, а также других объектов изучения в области охраны труда и т. д.); осуществление умственных и практических действий по образцу
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного учебного материала (описание основных нормативных документов по охране труда, ОПФ и ВПФ, источников возникновения этих факторов, способов защиты или способов снижения влияния ОПФ и ВПФ, других фактов и явлений в области охраны труда с элементами объяснения, раскрывающими структурные связи и отношения и т. д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие единичных существенных ошибок
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного учебного материала (описание основных нормативных документов по охране труда, ОПФ и ВПФ, источников их возникновения, способов защиты или способов снижения влияния этих факторов, других фактов и явлений в области охраны труда с объяснением структурных связей и отношений и т. д.); применение знаний в знакомой ситуации по образцу; наличие несущественных ошибок
6 (шесть)	Полное знание и осознанное воспроизведение всего программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой ситуации (описание и объяснение основных нормативных документов по охране труда и объектов изучения в области производственной санитарии и гигиены труда, техники безопасности и пожарной безопасности; выявление ОПФ и ВПФ, источников их возникновения, обоснование выбора способа защиты или способа снижения влияния этих факторов; выявление и обоснование закономерных связей и т. д.); выполнение заданий по образцу, на основе предписаний; наличие несущественных ошибок
7 (семь)	Полное, прочное знание и воспроизведение программного учебного материала; владение программным учебным материалом в знакомой

Отметка в баллах	Показатели оценки
	ситуации (развернутое описание и объяснение, раскрытие сущности основных нормативных документов по охране труда и объектов изучения в области производственной санитарии и гигиены труда, техники безопасности и пожарной безопасности; выявление ОПФ и ВПФ, источников их возникновения; обоснование и доказательство выбора способа защиты или способа снижения влияния этих факторов; формулирование выводов и т. д.); недостаточно самостоятельное выполнение заданий; наличие единичных несущественных ошибок
8 (восемь)	Полное, прочное, глубокое знание и воспроизведение программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в знакомой ситуации (развернутое описание и объяснение, раскрытие сущности основных нормативных документов по охране труда и объектов изучения в области производственной санитарии и гигиены труда, техники безопасности и пожарной безопасности; выявление ОПФ и ВПФ, источников их возникновения; выбор, доказательство и подтверждение нормативных показателей ОПФ и ВПФ; обоснование выбора способа защиты или способа снижения влияния этих факторов; разработка мероприятий, обеспечивающих безопасность работы в условиях наличия ОПФ или ВПФ; формулирование выводов и т. д.); самостоятельное выполнение заданий; наличие единичных несущественных ошибок
9 (девять)	Полное, прочное, глубокое системное знание программного учебного материала; оперирование программным учебным материалом в частично измененной ситуации (применение учебного материала как на основе известных правил, предписаний, так и поиск нового знания при разборе производственных ситуаций в области охраны труда, самостоятельный выбор способов разрешения производственных ситуаций в области охраны труда, выдвижение предложений, гипотез, наличие действий и операций творческого характера при решении производственных ситуаций в области охраны труда и т. д.)
10 (десять)	Свободное оперирование программным учебным материалом; применение знаний и умений в незнакомой ситуации (самостоятельные действия по описанию, объяснению объектов изучения в области правовых и организационных вопросов охраны труда, в области производственной санитарии и гигиены труда, техники безопасности и пожарной безопасности; демонстрация рациональных способов разрешения производственных ситуаций в области охраны труда; выполнение рефератов, создание видеороликов, макетов, стендов, самостоятельная подготовка и выступление перед аудиторией с докладами по изучаемым темам, выполнение других творческих работ и заданий в области охраны труда и т. д.)

Примечание. При отсутствии результатов учебной деятельности обучающимся в учреждениях среднего специального образования выставляется «0» (ноль) баллов.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ КАБИНЕТА

Наименование	Количество
Технические средства обучения	
Технические устройства	
Мультимедийная установка	1
Проигрыватель DVD	1
Телевизор	1
Дидактическое обеспечение	
Видеофильмы по разделам и темам	13
Электронные средства обучения	
Презентации по темам	18
Объемные средства обучения	
Натуральные образцы	
Анемометр крыльчатый АСО-3	1
Анемометр чашечный МС-13	1
Баллон для газов	3
Беруши	2
Боты диэлектрические	1
Виброметр переносной ВМ-1	1
Галоши диэлектрические	1
Заземление переносное	комплект
Извещатель пожарный автоматический	4
Извещатель пожарный ручной	3
Канат страховочный	1
Каска	2
Кататермометр шаровой	1
Клещи изолирующие	1
Клещи электроизмерительные	1
Ковер диэлектрический	1
Манометр	1
Наушники противозумные	1
Образцы спецодежды	5
Очки защитные	3
Перчатки диэлектрические	1
Подставка изолирующая	1
Пояс предохранительный	2
Противогаз	1
Психрометр аспирационный МВ-4М	1
Редуктор	1
Респиратор	3
Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	комплект
Термоанемометр	1

* При отсутствии использовать специализированную аудиторию технических средств обучения.

Наименование	Количество
Указатель напряжения	1
Шумомер Шум-1М	1
Печатные средства обучения	
Плакаты по темам	комплект
Средства обучения для проведения практических занятий	
Акт формы Н-1	30
Акт формы НП	30
Кошма	15
Люксметр «ТКА-ПКМ»/31	15
Микрокалькулятор	15
Огнетушитель бромэтилохладоновый ОБХ-3	15
Огнетушитель порошковый ОП- 5	15
Огнетушитель углекислотный ОУ-2	15
Пожарный ствол	15
Рулетка	15
Тренажер «Витим» для обучения приемам оживления человека	2
Форма журнала регистрации вводного инструктажа по охране труда	30
Форма журнала регистрации инструктажа по охране труда	30
Средства защиты	
Аптечка медицинская	1
Заземление защитное	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-5	1
Оборудование помещения	
Доска классная	1
Полка под телевизор	1
Стенд информационный	8
Стол для преподавателя	1
Стол для учащихся	15
Стул	31
Шкаф	3
Экран проекционный	1

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

- Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда / Е.В. Глебова. М., 2005.
- Куценко, Г.Ф. Охрана труда в электроэнергетике / Г.Ф. Куценко. Минск, 2005.
- Куценко, Г.Ф. Электробезопасность / Г.Ф. Куценко. Минск, 2006.
- Михнюк, Т.Ф. Охрана труда / Т.Ф. Михнюк. Минск, 2009.
- Охрана труда на предприятиях : практ. пособие / В.П. Ласканев [и др.]. Минск, 2002.
- Петрова, М.С. Охрана труда на производстве и в учебном процессе / М.С. Петрова, С.В. Петров, С.Н. Вольхина. М., 2006.
- Семенкова, В.И. Охрана труда / В.И. Семенкова. Минск, 2009.
- Сокол, Т.С. Охрана труда / Т.С. Сокол. Минск, 2006.
- Челноков, А.А. Охрана труда / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. Минск, 2006.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

- Вводный инструктаж по охране труда : практ. пособие / В.П. Семич [и др.]. Минск, 2004.
- Единый номенклатурный справочник средств индивидуальной защиты работников от вредных производственных факторов. М., 2011.
- Михнюк, Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности / Т.Ф. Михнюк. Минск, 2004.
- Охрана труда в вопросах и ответах : справ. пособие : в 2 т. / В.Н. Борисов [и др.]. Минск, 1999.
- Охрана труда на персональных электронно-вычислительных машинах и другой офисной технике / сост. : В.П. Семич, А.В. Семич. Минск, 2007.
- Янковский, В.К. Пособие по охране труда в вопросах и ответах / В.К. Янковский. Минск, 2011.
- Семич, А.В. Система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда в организации / А.В. Семич. Минск, 2008.
- 193 вопроса и ответа по охране труда : практ. пособие / сост. : В.П. Семич, А.В. Семич. Минск, 2001.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

- О радиационной безопасности населения : закон Республики Беларусь от 05.01.1998 № 122-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 20.03.2001. № 2/656.
- Изменения и дополнения в типовое положение о службе охраны труда организации. Библиотека журнала «Ахова працы». № 2. Минск, 2009.
- Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работаю-

щих по вопросам охраны труда. Библиотека журнала «Ахова працы». № 2. Минск, 2009.

Инструкция о порядке принятия локальных нормативных актов по охране труда для профессий и отдельных видов работ (услуг). Библиотека журнала «Ахова працы». № 2. Минск, 2009.

Инструкция о порядке осуществления общественного контроля за соблюдением законодательства об охране труда уполномоченными лицами по охране труда работников организации. Библиотека журнала «Ахова працы». № 2. Минск, 2009.

Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Библиотека журнала «Ахова працы». № 2. Минск, 2009.

О пожарной безопасности : закон Республики Беларусь от 15.06.1993 № 2403-ХІІ // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 16.03.2001. № 2/391.

Конституция Республики Беларусь от 15.03.1994 № 2875-ХІІ (с изм. и доп.) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 04.01.1999. № 1/0.

Трудовой кодекс Республики Беларусь от 26.06.1999 № 296-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 27.07.1999. № 2/70.

Об охране труда : закон Республики Беларусь от 23.06.2008 № 356-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 26.06.2008. № 2/1453.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ГН от 30.04.2013 №33. Показатели микроклимата производственных и офисных помещений.

ГОСТ 12.1.002-84. ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.

ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.006-84. ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.

ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.023-80. ССБТ. Шум. Методы установления значений шумовых характеристик шумовых машин.

ГОСТ 12.1.029-80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.

ГОСТ 12.1.036-81. ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях.

ГОСТ 24940-98. Здания и сооружения. Методы измерений освещенности.

НРБ-2000. Нормы радиационной безопасности.

ОСП-2002. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.

ПШБ Беларуси 01-2012. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь.

СанПиН 2.2.4.11-25-2003. Переменное магнитное поле промышленной частоты (50 Гц) в производственных условиях.

СанПиН 10-5 РБ 2002. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий.

СанПиН 11-17 РБ 94. Санитарные нормы и правила при работе с источниками электромагнитных полей радиочастотного диапазона.

СанПиН от 30.04.2013 №33. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.

СН 9-85 РБ 98. Постоянное магнитное поле. Предельно допустимые уровни на рабочих местах.

СН 9-86 РБ 98. Шум на рабочих местах. Предельно допустимые нормы.

СН 9-89 РБ 98. Вибрация производственная общая. Предельно допустимые уровни.

СН 9-90 РБ 98. Вибрация производственная локальная. Предельно допустимые уровни.

СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.

СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений.

СТБ 11.0.02-95. ССПБ. Пожарная безопасность. Общие термины и определения.

СТБ 11.0.04-95. ССПБ. Организация тушения пожаров. Термины и определения.

СТБ 11.13.04-2009. ССПБ. Пожарная техника. Огнетушители переносные. Общие технические условия.

СТБ 11.13.10-2009. ССПБ. Пожарная техника. Огнетушители передвижные. Общие технические условия.

СТБ 1392-2003. Знаки пожарной безопасности.

ТКП 45-204-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.

ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.

Учебное издание

Фоменко Наталья Константиновна

**ТИПОВАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА»**

профессионального компонента типового учебного плана
по специальностям профилей образования «Педагогика»,
«Искусство и дизайн», «Гуманитарные науки», «Здравоохранение»,
«Социальная защита», «Физическая культура. Туризм и гостеприимство»
и групп специальностей 24 01 «Право», 25 01 «Экономика и управление»,
26 02 «Бизнес-управление», 93 01 «Защита граждан, личной
и государственной собственности» для реализации образовательной
программы среднего специального образования, обеспечивающей
получение квалификации специалиста со средним
специальным образованием

Редактор Л.Э. Татьянак

Компьютерная верстка С.Л. Прокopcовой

Подписано в печать 11.12.13. Формат 60×84/16.

Гарнитура «Таймс». Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,1. Тираж 90 экз. Заказ 441. Код 129/13.

Республиканский институт профессионального образования.

ЛИ № 02330/0549497 от 16.06.09.

Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, г. Минск. Тел. 226 41 00.

Отпечатано на ризографе Республиканского института профессионального
образования. Ул. К. Либкнехта, 32, 220004, г. Минск. Тел. 200 69 45.