

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ШЕБЕКИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по УМР

_____ В.Н.Долженкова
«__» _____ 2026г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению практических работ

учебной дисциплины

ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство

**специальности: 15.02.12Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

М-13

Разработал преподаватель

В.В.Бряник

Рассмотрены на заседании ЦК

Протокол № _____

от _____. _____ 2026

Председатель ЦК М _____ Г.В.Долгодуш

Шебекино 2026

Перечень практических и лабораторных работ

Название работы	Кол-во часов
Практическая работа №1 Расследование и учет несчастных случаев на производстве	2
Практическая работа №2 Разработка плана инструктажей и заполнение журналов	2
Практическая работа №3 Вредные вещества, воздействие и нормирование	2
Практическая работа №4 Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	4
Практическая работа №5 Расчет общего равномерного искусственного освещения помещения	2
Практическая работа №6 Средства индивидуальной и коллективной защиты	2
Практическая работа №7 Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия вредных производственных факторов	4
Практическая работа № 8 Составление экологического паспорта промышленного предприятия	2
ИТОГО	20

Информационные источники

Электронные учебники

1.Графкина М.В.Охрана труда.Учебное пособие Среднее профессиональное образование ФОРУМ, 2020эбс

Основная литература:

1.Девисилов В.А. Охрана труда: учебник. – М.: ФОРУМ:ИНФРА, 2020

Дополнительная литература:

1.Туревский И. С. Охрана труда на автомобильном транспорте: учеб. пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Расследование и учет несчастных случаев на производстве»

Цель занятия: Ознакомиться с основными этапами расследования и учета несчастных случаев на производстве, изучить акт по форме Н-1.

Вид занятия: практическое занятие

Аудиторное время – 2 часа

Объект исследования – Акт о несчастном случае на производстве

Основы теории

В Акте о несчастном случае на производстве (форма Н-1) излагаются:

- обстоятельства и причины несчастного случая;
- сведения о проведении с пострадавшим инструктажей по охране труда;
- описание полученных пострадавшим повреждений здоровья;
- при страховом случае - степень вины потерпевшего - при ее выявлении соответствующей комиссией;
- перечень лиц, нарушивших требования охраны труда;
- мероприятия по устранению причин несчастного случая со сроками их выполнения.

Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве

В акте формы Н-1 не должно быть незаполненных пунктов, их нужно заполнять четко и полно, без сокращений, так же не допускаются помарки, зачеркивания, дополнительные записи и вставки. При необходимости внести отдельные уточнения и исправления слов и числовых показателей, то в конце акта делается запись об исправлениях, которая заверяется подписями членов комиссии.

Лучше всего акт заполнять в машинописном виде (на компьютере), хотя и допускается заполнение акта авторучкой (в случае если имеется типографская заготовка акта).

Пункт 1. Дата и время несчастного случая.

Указывается число, месяц, год и время происшествия несчастного случая, количество полных часов от начала работы (смены). Время установленных перерывов (обед, перерыв на обогрев и др.) включается в общее количество часов от начала работы.

Пункт 2. Организация (работодатель)...

Наименование организации должно соответствовать наименованию, закрепленному в ее учредительных документах. Сокращенное наименование организации приводится в тех случаях, когда оно также закреплено в учредительных документах организации. Почтовый (юридический) адрес указывается в последовательности, установленной правилами оказания услуг связи: почтовый индекс, название и вид населенного пункта, название улицы, номер дома, номер корпуса, номер офиса (если организация не занимает здание полностью).

При наличии в организации нескольких ОКВЭД в акте указывается только основной вид экономической деятельности.

Наименование структурного подразделения организации, где произошел несчастный случай указывается в соответствии с утвержденным перечнем структурных подразделений организации.

Пункт 3. Организация, направившая работника.

Заполняется также как и пункт 2, если акт составляется на работника своей организации, с которой пострадавший находится в трудовых отношениях. Если же акт составляется на работника сторонней организации, то указывается наименование, место нахождения, юридический адрес его сторонней организации.

Пункт 4. Лица, проводившие расследование несчастного случая.

В акте указываются фамилия, имя, отчество, должность и место работы председателя и членов комиссии, а также представителями какой стороны они являются — работодателя, профсоюзного органа и т.д.

Пункт 5. Сведения о пострадавшем.

ФИО пострадавшего указывается полностью, указывается пол пострадавшего (недостаточно просто подчеркнуть слово). Для указания даты рождения применяется словесно-цифровой способ оформления даты (к примеру 21 февраля 1956 года).

Профессиональный статус пострадавшего: работник, технический персонал, специалист-техник, специалист-гуманитарий, лицо творческой профессии, работник сферы обслуживания, военнослужащий, руководитель, предприниматель.

Указывается основная профессия пострадавшего, если у него несколько профессий, то указывается та профессия, при выполнении работы которой произошел несчастный случай. Сведения о наличии смежных профессий должно быть отражено в трудовой книжке пострадавшего.

При указании стажа работы необходимо определиться с числом полных лет и месяцев работы, при выполнении которой произошел несчастный случай. Если стаж работы менее года, то указывается число проработанных месяцев. Если стаж работы менее месяца — число календарных дней.

Пункт 6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда.

Указывается число, месяц и год проведения вводного инструктажа на основании записи в журнале регистрации проведения вводного инструктажа. Если дату проведения вводного инструктажа не удалось установить, то отмечается что вводный инструктаж не проводился или что сведений нет.

После указывается число месяц и год последнего проведенного инструктажа, производившегося до несчастного случая, обязательно нужно выделить вид инструктажа (первичный, повторный, внеплановый, целевой). Если инструктаж по охране труда не проводился, то делается запись «Не проводился».

Сведения о стажировке указывается только при проведении первичного инструктажа на рабочем месте, или когда несчастный случай произошел в период освоения новой профессии, при этом указывается время, в течении которого работник проходил стажировку. При отсутствии стажировки в акте делается запись «Не проводилась». У служащих стажировка не требуется, поэтому в акте указывается, что стажировка «Не требуется».

Обучения по охране труда по профессии указывается период в течении которого работник проходил обучение по основании соответствующих документов. Так же указывается число, месяц год, номер протокола проверки знаний по профессии или виду работ при выполнении которой произошел несчастный случай. При отсутствии обучения делается запись «Не проводилась».

Пункт 7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай.
Указывается цех, участок, место, где произошел несчастный случай, описываются вредные и(или) опасные производственные факторы и информация изложенная в протоколе осмотра места несчастного случая, наличие у пострадавшего спец. одежды. Приводится полное описание оборудования: тип, марка, год выпуска, предприятие изготовитель, техническое состояние (процент износа).

Пункт 8. Обстоятельства несчастного случая.

Расписывает весь процесс от выдачи наряда (распоряжения) на выполнение работы до момента получения травмы. Необходимо указать на все действия руководителя, пострадавшего, свидетелей.

Следует избегать домыслов и сомнительных утверждений, выражений вида «приблизительно», «скорее всего», «предполагает» и т.д.

Пункт 8.1. Вид происшествия.

Указывается в соответствии с классификатором «Вид происшествия, приведшего к несчастному случаю»

Пункт 8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о повреждении здоровья.

Заполняется на основании «Медицинского заключения о характере полученных повреждений здоровья в результате несчастного случая на производстве и степени их тяжести»

Пункт 8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.

Ответ вида «ДА» или «НЕТ», а также степень опьянения на основании медицинского свидетельства.

Пункт 8.4. Очевидцы несчастного случая.

Указываются фамилия, имя, отчество, постоянное место жительства, домашний телефон (при наличии) очевидцев несчастного случая.

Пункт 9. Причины несчастного случая.

Формулировка причин должна быть четкой и грамотной. Причин несчастного случая может быть несколько, но одна из них основная, и ее необходимо выделить, поставив на первое место. После определения причин необходимо указать какие пункты, статьи в законодательных нормативных правовых актов, локальных актов были нарушены.

Пункт 10. Лица, допустившие нарушение требования охраны труда.

Назвав фамилию, имя отчество виновного, необходимо указать, каким нормативно-правовым актом по охране труда установлены его обязанности, и какие пункты он нарушил. При установлении факта грубой неосторожности пострадавшего, необходимо указать степень его (их) вины в процентах с кратким обоснованием принятого комиссией решения.

Пункт 11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки.

Мероприятия должны быть четкие и вытекать из причин несчастного случая, излагаются в той же последовательности. По каждому мероприятию должны быть указаны сроки исполнения мероприятия, нельзя вместо срока писать «немедленно», «постоянно», а также необходимо указать ответственных лиц.

Под актом формы Н-1 ставятся подписи комиссии по расследованию несчастного случая, после чего акт утверждается работодателем и должным образом регистрировался.

ОБРАЗЕЦ ЗАПОЛНЕНИЯ АКТА

Форма Н-1

Один экземпляр
направляется
пострадавшему или
его доверенному
лицу

УТВЕРЖДАЮ

**Директор ООО «Столица»
Иванов П.П.**

(подпись, фамилия, инициалы
работодателя

(его представителя))
“ **20** ” **июня** _____ 20 **16** г.

Печать

АКТ № **1** _____
О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Дата и время несчастного случая **20 июня 2016 г. в 16 час 15 мин**

Количество полных часов от начала работы – 7 часов.

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший

Общество с ограниченной ответственностью «Столица».
384000 г. Самара, ул. Ленина, д. 20, кв. 1. ОКВЭД 63.2

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

принадлежность (ОКОНХ основного вида деятельности); фамилия, инициалы работодателя

физического лица)

Наименование структурного подразделения **деревообрабатывающий цех**

3. Организация, направившая работника **нет**

(наименование, место нахождения, юридический адрес,

отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

Председатель комиссии: Ложкин А.А.- заместитель ген.директора;
Члены комиссии: Вилкин Б.Б. - Инспектор отдела кадров
Ножкин В.В.- Старший механик

(фамилия, инициалы, должность и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество **Пузырев Виктор Николаевич**

пол (мужской, женский) **мужской**

дата рождения **10 января 1975 года**

профессиональный статус **наемный работник**

профессия (должность) столяр

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай 7 лет 8 месяцев

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации 2 года 3 месяцев

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж проводился 15.03.2014 г

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте:

(первичный, повторный, внеплановый, целевой)

(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

проводился 11.01.2016 г

(число, месяц, год)

Стажировка: с “ ” 20 г. по “ ” 20 г.

Не проводилась

(если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

несчастный случай: с “ ” 200 г. по “ ” 200 г.

не проводилось

(если не проводилось – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай не проводилась

(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай

Несчастный случай произошел в деревообрабатывающем цехе (далее – цех), арендуемом по договору субаренды нежилого помещения № 11 от 15.03.2005 года Обществом с Ограниченной Ответственностью «Столица» у ООО «Окраина» и расположенном по адресу: г. Самара, ул. Цветочная, 10.

Длина гаража – 15,9 м, ширина – 7,2 м.

В цехе установлен фуговальный станок (далее - станок), тип, марка, год выпуска и организация-изготовитель станка не установлены. Фуговальный станок предназначен для строгания пиломатериалов, зона обработки имеет режущий инструмент - ножевой вал. Зона обработки станка оборудована исправным защитным устройством (исключающим возможность травмирования), которое во время прохождения обрабатываемого материала должно отводиться и открывать ножевой вал, а после прохождения материала - возвращаться в исходное положение. Защитное устройство принудительно заблокировано в открытом положении деревянным клином, исключающим его нормальное функционирование.

В цехе имеется обрабатываемый материал – доски из сырой лиственницы в количестве 31 шт., длиной - 2.0 м, шириной – 0,20 м, толщиной – 0.05 м (далее - доска).

Освещение рабочей зоны – искусственное, от электрических ламп.

Вентиляция рабочей зоны – естественная.

Основные вредные и опасные производственные факторы:

- подвижные части производственного оборудования (вращающийся ножевой вал);**
- повышенный уровень шума на рабочем месте;**
- повышенный уровень вибрации;**
- физические перегрузки.**

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных

факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

фуговальный станок, тип, марка, год выпуска и организация-изготовитель станка не установлены.

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

20 июня 2016 года столяр Пузырев Виктор Николаевич прибыл на рабочее место в цех и в 08 час 00 мин приступил к работе. Директором Ивановым П.П. ему было поручено изготовить по чертежам две деревянные двери. Днем к нему подошел шлифовщик Петров С. и сказал, что у него закончилась обналичка. Поскольку изготовление обналички входило в обязанности Пузырева В.Н., то он принял решение обстругать (профуговать) имеющиеся в цехе заготовки для обналички.

Выполнив порученную ему работу по изготовлению деревянных дверей, Пузырев В.Н. вечером приступил к работе на станке и начал фуговать доску для обналички. Обработывая очередную доску он положил её на станок и провел по режущему инструменту один раз; решив, что этого недостаточно, он, приподняв один край доски, потянул её обратно к себе. В тот момент, когда Пузырев В.Н. начал, прижимая, опускать край доски на станок, она выскользнула из его рук, которые по инерции пошли вниз, а правая рука попала на режущий инструмент, которым и была причинена травма. В цехе он был один и самостоятельно по телефону вызвал бригаду «Скорой медицинской помощи».

В ходе расследования было установлено, что в процессе трудовой деятельности Пузырев В.Н. для удобства в работе специально заблокировал деревянным клином защитное устройство станка в открытом положении, исключаяющим его нормальное функционирование, при этом осознавая резко возросшую травмоопасность.

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий

и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения,

установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия **воздействие вращающихся деталей**

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья _____

Согласно медицинскому заключению № 133з от 22.06.2016 года, выданном МУЗ «Городская больница № 2 г. Самара» Пузыреву В.Н. был установлен диагноз «Обширные скальпированные раны 2-5 пальцев правой кисти с дефектом мягких тканей и сухожилий разгибателей. Открытые переломы ногтевых фаланг 2-5 пальцев, средних фаланг 4-5 пальцев правой кисти. S 62.4», степень тяжести повреждения здоровья отнесена к категории «легких».

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения **нет**

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением

по результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая **нет**

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая _____

(указать основную и сопутствующие причины

Основная причина несчастного случая:

Неприменение средств коллективной защиты, что выразилось в принудительной блокировке защитного ограждения режущего инструмента, исключающей его нормальное функционирование, чем нарушено требование:

- п.п. 1.2.16, 1.2.18 «Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ ПОТ РМ 001 – 97», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 21.03.1997 года № 15 (далее – «ПОТ РМ 001 – 97»).

Сопутствующие причины несчастного случая:

1) Недостатки в организации и проведении подготовки работника по охране труда, выразившиеся в допущении Пузырева В.Н. к выполнению столярных работ без обучения по охране труда в виде вводного инструктажа, инструктажа со стажировкой на рабочем месте и специального обучения с проверкой знаний требований охраны труда, чем нарушены требования:

- п.п. 4.1, 7.1.1, ч. 1 п. 7.2.1 «Межгосударственного стандарта ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ Организация обучения безопасности труда» утв. Постановлением Госстандарта СССР от 05.11.90 г. № 2797 (далее – «ГОСТ 12.0.004-90»)**
- п. п. 2.1.1, ч. 1 п. 2.1.2, ч. 1 п. 2.1.4, «Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» утв. Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.03 г. № 1/29» (далее – «Порядок обучения по охране труда...»)**
- п. 6.6, ч. 1 п. 6.7, ч. 1 п. 6.8, ч. 1 п. 6.9, ч. 1 п. 6.13 «ПОТ РМ 001 – 97»**

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

Директор Иванов П.П.:

Не обеспечил отстранение Пузырева В.Н. от работы, не прошедшего в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда, чем нарушил требования:

- абз. 3 ч. 1 ст. 76, абз. 8 ч. 2 ст. 212 Трудового кодекса РФ;**
- п. 7.16 «ПОТ РМ 001 – 97».**

Столяр Пузырев В.Н.:

Не применил средства коллективной защиты, что выразилось в его действиях по принудительной блокировке защитного ограждения режущего инструмента, исключающей его нормальное функционирование, чем нарушил требования:

- абз. 6 ч. 2 ст. 21, абз. 2 ч. 1 ст. 214 Трудового кодекса РФ;**
- абз. 3 п. 7.3 «ПОТ РМ 001 – 97».**

Факт грубой неосторожности в действиях Пузырева В.Н. не установлен.

(фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием требований законодательных,

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать

степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица

Общество с ограниченной ответственностью «Столица».

384000 г. Самара, ул. Ленина, д.20

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

**Провести работникам ООО «Столица». внеплановый инструктаж по
охране труда с разбором материалов расследования несчастного
случая - в срок до 30.07.2016 г.**

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая _____

Ложкин А.А.

(фамилии, инициалы, дата)

Вилкин Б.Б.

Ножкин В.В.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализировать каждый пункт акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве.
2. Изучить порядок составления акта о несчастном случае на производстве.
3. Составить отчет о работе

Содержание отчета

1. Название работы
2. Цель работы
3. Заполнить акт по форме Н-1 согласно заданному варианту
4. Ответить на контрольные вопросы.

Варианты заданий:

а) Организация: ИП «Иванов В.Ф.»

Вид экономической деятельности: предприятие общественного питания

Пострадавшая: Наталья Г.

Возраст пострадавшей: 48 лет

Профессия пострадавшей: технолог

Стаж работы: 4 года 10 месяцев

Травмирующий фактор: защемление между неподвижными и движущимися предметами, деталями и машинами

Обстоятельства несчастного случая:

01.08.2018 в 12-00 часов (начало рабочего дня в 8-00) технолог Наталья Г. пригласила электромонтера для выполнения задания по замене кнопочного пульта управления грузового подъемника. После выполнения задания электромонтер вместе с тех Натальей Г. проверяли работу грузового подъемника, во время работы натяжной канат обвис и грузовой подъемник остановился. Электромонтер поднялся на верхнюю площадку грузоподъемника для натяжения каната, а технолог спустилась вниз, встала на площадку грузоподъемника для осмотра каната. В ходе осмотра технолог Наталья Г. увидела, что канат слетел с направляющего ролика и застрял между внешним бортом ролика и металлической балкой, на которой был смонтирован ролик. Технолог Наталья Г. приняла решение уложить канат в паз ролика, взявшись рукой за канат и дернула его на себя. Произошло опускание платформы и натяжение каната, зажав руку технолога между канатом и роликом. В результате Наталья Г. получила тяжелую травму.

Причины, вызвавшие несчастный случай:

1. Неудовлетворительная организация производства работ.

б) Организация: ООО «Рябина»

Вид экономической деятельности: предприятие общественного питания

Пострадавший: Максим П.

Возраст пострадавшего: 25 лет

Профессия пострадавшего: повар

Стаж работы: 2 года 5 месяцев

Травмирующий фактор: ожог, вследствие воздействия высоких температур

Обстоятельства несчастного случая:

01.05.2018 в 11-00 часов (начало работы в 9-00, по графику выходной день), работая на кухне сети ресторанов, Максим П. споткнулся, поскользнулся, в результате чего его левая рука опустилась во фритюрницу полную раскаленного масла. Это вызвало серьезные ожоги руки, части грудной клетки и шеи. В день несчастного случая, согласно графику, у сотрудника был выходной, но один из руководителей заставил его прийти на работу раньше. Причина - в ресторане было много посетителей. Максим П. хотел пойти домой, чтобы взять свою форму повара, но сказал, что у него на это не было времени. Поэтому вместо формы он надел обычную рубашку с коротким рукавом и обувь другого сотрудника, которая плохо фиксировалась на ноге. Ее подошвы были сильно изношены и повреждены. Пол на кухне покрыли картонными листами из-за разлитого перед этим масла, что было обычной практикой в ресторане. Он споткнулся на картоне и, когда пытался восстановить равновесие, поскользнулся. Его рука попала в блок фритюрницы, в которой заканчивался процесс приготовления блюда. Основная проблема жирной поверхности не была замечена. Картон, положенный на пол, не впитал жидкость, а только создал препятствие. Ухудшила ситуацию и неподходящая Максиму П. обувь.

Причины, вызвавшие несчастный случай:

1. Неудовлетворительная организация производства работ.
2. Недостатки в организации и проведении подготовки работников по охране труда.

Контрольные вопросы

1. Кто несет ответственность за организацию, своевременное расследование и учет несчастных случаев, разработку и реализацию мероприятий по устранению вызвавших их причин?
2. Сколько человек входит в состав комиссии по расследованию несчастного случая? Кто и каким документом утверждает состав комиссии?
3. Сколько дней расследуются обстоятельства и причины групповых, тяжелых и несчастных случаев со смертельным исходом?
4. Сколько экземпляров акта по форме Н-1 составляется на одного пострадавшего от несчастного случая? При групповом несчастном случае?
5. Что должен сделать в первую очередь очевидец несчастного случая?

УТВЕРЖДАЮ

(подпись, фамилия, инициалы работодателя
(его представителя))

“ ____ ” _____ 20 ____ г.

М.П.

АКТ № _____ о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая _____

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

принадлежность /ОКОНХ основного вида деятельности/; фамилия, инициалы работодателя –

физического лица)

Наименование структурного подразделения _____

3. Организация, направившая работника _____

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

(фамилия, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол (мужской, женский) _____

дата рождения _____

профессиональный статус _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____, _____
(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации _____
(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж _____
(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/
(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

_____ (число, месяц, год)

Стажировка: с “ _____ ” _____ 200 _____ г. по “ _____ ” _____ 200 _____ г.

_____ (если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с “ _____ ” _____ 200 _____ г. по “ _____ ” _____ 200 _____ г.

_____ (если не проводилось – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____
(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай _____

_____ (краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю _____

_____ (наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. Обстоятельства несчастного случая

_____ (краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения, установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия _____

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья _____

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения _____

_____ (нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая

(указать основную и сопутствующие причины

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

(фамилия, инициалы, должность (профессия) с указанием требований законодательных,

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая

(подписи)

(фамилии, инициалы)

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Разработка плана инструктажей и заполнение журналов

Цель занятия: изучить основные правила оформления нормативно- технической документации в области охраны труда.

Вид занятия: практическое занятие

Аудиторное время – 2 часа

Краткий теоретический материал

Выписка из ГОСТ 12.0.004 90 "Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения"

7. По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют:

1) вводный; 2) первичный на рабочем месте; 3) повторный; 4) внеплановый; 5) целевой.

1. Вводный инструктаж

1.1.1. Вводный инструктаж по безопасности труда проводят со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, а также с учащимися в учебных заведениях перед началом лабораторных и практических работ в учебных лабораториях, мастерских, участках, полигонах.

1.1.2. Вводный инструктаж на предприятии проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию или решением правления (председателя) колхоза, кооператива возложены эти обязанности, а с учащимися в учебных заведениях - преподаватель или мастер производственного обучения.

На крупных предприятиях к проведению отдельных разделов вводного инструктажа могут быть привлечены соответствующие специалисты.

1.1.3. Вводный инструктаж проводят в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, натуральных экспонатов, макетов, моделей, кинофильмов, диафильмов, видеофильмов и т.п.).

1.1.4. Вводный инструктаж проводят по программе, разработанной отделом (бюро, инженером) охраны труда с учетом требований стандартов ССБТ, правил, норм и инструкций по охране труда, а также всех особенностей производства, утвержденной руководителем (главным инженером) предприятия, учебного заведения по согласованию с профсоюзным комитетом. Продолжительность инструктажа устанавливается в соответствии с утвержденной программой.

1.1.5. О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу. Наряду с журналом может быть использована личная карточка прохождения обучения. Проведение вводного инструктажа с учащимися регистрируют в журнале учета учебной работы, с учащимися, занимающимися во внешкольных учреждениях - в рабочем журнале руководителя кружка, секции и т.д.

2. Первичный инструктаж на рабочем месте

2.2.1. Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят:

со всеми вновь принятыми на предприятие (колхоз, кооператив, арендный коллектив), переводимыми из одного подразделения в другое;

с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;

со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия;

со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику перед выполнением новых видов работ, а также перед изучением каждой новой темы при

проведении практических занятий в учебных лабораториях, классах, мастерских, участках, при проведении внешкольных занятий в кружках, секциях.

Примечание. Лица, которые не связаны с обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, первичный инструктаж на рабочем месте не проходят.

Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте, утверждает руководитель предприятия (организации) по согласованию с профсоюзным комитетом и отделом (бюро, инженером) охраны труда.

2.2.2. Первичный инструктаж на рабочем месте проводят по программам, разработанным и утвержденным руководителями производственных и структурных подразделений предприятия, учебного заведения для отдельных профессий или видов работ с учетом требований стандартов ССБТ, соответствующих правил, норм и инструкций по охране труда, производственных инструкций и другой технической документации. Программы согласовывают с отделом (бюро, инженером) охраны труда и профсоюзным комитетом подразделения, предприятия.

2.2.3. Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником или учащимся индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Первичный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места.

2.2.4. Все рабочие, в том числе выпускники профтехучилищ, учебно-производственных (курсовых) комбинатов, после первичного инструктажа на рабочем месте должны в течение первых 2 - 14 смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) пройти стажировку под руководством лиц, назначенных приказом (распоряжением, решением) по цеху (участку, кооперативу и т.п.).

Примечание. Руководство цеха, участка, кооператива и т.п. по согласованию с отделом (бюро, инженером) охраны труда и профсоюзным комитетом может освобождать от стажировки работника, имеющего стаж работы по специальности не менее 3 лет, переходящего из одного цеха в другой, если характер его работы и тип оборудования, на котором он работал ранее, не меняется.

2.2.5. Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки теоретических знаний и приобретенных навыков безопасных способов работы.

3. Повторный инструктаж

3.3.1. Повторный инструктаж проходят все рабочие, за исключением лиц, указанных в примечании к независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в полугодие.

Предприятиями, организациями по согласованию с профсоюзными комитетами соответствующими местными органами государственного надзора для некоторых категорий работников может быть установлен более продолжительный (до 1 года) срок проведения повторного инструктажа.

3.3.2. Повторный инструктаж проводят индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места по программе первичного инструктажа на рабочем месте в полном объеме.

4. Внеплановый инструктаж

4.4.1. Внеплановый инструктаж проводят:

- 1) при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
- 2) при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- 3) при нарушении работающими и учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
- 4) по требованию органов надзора;
- 5) при перерывах в работе - для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней.

4.4.2. Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

5. Целевой инструктаж

5.5.1. Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне предприятия, цеха и т.п.); ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф; производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы; проведении экскурсии на предприятии, организации массовых мероприятий с учащимися (экскурсии, походы, спортивные соревнования и др.).

5.6. Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой проводит непосредственный руководитель работ (мастер, инструктор производственного обучения, преподаватель).

5.7. Инструктажи на рабочем месте завершаются проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы. Знания проверяет работник, проводивший инструктаж.

5.8. Лица, показавшие неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе или практическим занятиям не допускаются и обязаны вновь пройти инструктаж.

5.9. О проведении первичного инструктажа на рабочем месте, повторного, внепланового, стажировки и допуске к работе работник, проводивший инструктаж, делает запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте и (или) в личной карточке с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего. При регистрации внепланового инструктажа указывают причину его проведения.

Целевой инструктаж с работниками, проводящими работы по наряду-допуску, разрешению и т.п. фиксируется в наряде-допуске или другой документации, разрешающей производство работ.

ЗАДАНИЕ № 1 В соответствии с ситуационной задачей определить какой вид инструктажа необходимо проводить и заполнить журнал по охране труда

№	Ситуация	Вид инструктажа
1	На завод на экскурсию в цех пришла группа школьников. Какой вид	

	инструктажа проводят со школьниками?	
2	Первокурсники профессионального учреждения должны пройти в мастерские, расположенные на территории завода в первый раз. Какие виды инструктажей с ними проводятся и кто должен проводить?	
3	На родственном предприятии произошел несчастный случай. Издан приказ ДЗ о проведении инструктажа. О каком инструктаже идет речь и все ли работники завода проходят этот инструктаж?	
4	На завод прибыли рабочие для участия в региональном конкурсе сварщиков. Какой вид инструктажа они должны пройти?	
5	Бригада сварщиков переведена из одного цеха в другой временно на 1 месяц для выполнения производственного задания не связанного с родом своей деятельности. Какой вид инструктажа они должны пройти?	
6	Студенты ВУЗа прибыли на завод для прохождения преддипломной практики. Виды инструктажей?	
7	Бригада строителей отправлена в командировку в подшефное сельскохозяйственное хозяйство для выполнения работ по ремонту помещений. Должны ли они проходить инструктаж?	
8	Бригада сварщиков была отправлена командировку на другое предприятие сроком на 2 дня для ремонта вышедшего из строя трубопровода. Виды инструктажа?	
9	На завод прибыли новые современные станки с ЧПУ. Какой вид инструктажа необходимо провести с рабочими?	
10	Сварщик работает непрерывно на предприятии более 12 месяцев. Какой вид инструктажа ему нужно пройти и в какие сроки?	
11	Учащиеся техникума принимают участие в спортивных соревнованиях на территории города. Какой вид инструктажа необходимо провести с учащимися?	
12	Работники, командированные из другой организации, прибыли на завод для выполнения работ, связанных с их непосредственной специальностью. Какой вид инструктажей они должны пройти?	
13	На завод на экскурсию в музей завода пришла группа школьников. Какой вид инструктажа проводят со школьниками?	
14	Работники цеха командированы на работы по ликвидации последствий аварии на своем предприятии. Виды инструктажей?	
15	Сварщик Иванов И.И. поступил на работу в механический цех завода. Виды инструктажей?	
16	Мастер Сидоров А.А оформляет наряд-допуск на сварщика бригады для проведения ремонтных работ в железнодорожной цистерне. Нужно ли проводить инструктаж со сварщиком.	

17	Сварщик Иванов И.И. был на больничном 30 дней и в отпуске 38 дней. После возвращения на свое рабочее место его заставили проходить инструктаж. Правмерно ли действие мастера?	
18	Иванова А.А. устраивается на работу уборщицей. Нужно ли ей проходить какой-либо инструктаж?	
19	Учащиеся техникума прибыли на завод для прохождения производственной практики. Учащихся распределили по различным цехам завода. Виды инструктажей и кто их проводит?	
20	На химический завод поступило исходное сырье от другого поставщика. Поставщик предложил на своем виде сырья модернизировать технологический процесс и его предложение было принято. Какой вид инструктажа должны пройти рабочие?	
21	Постановлением Правительства были введены новые инструкции по охране труда для сварщиков. Действия руководства завода?	
22	Органы Ростехнадзора выявили нарушения по технике безопасности при производстве монтажных работ и настаивали на проведении инструктажа по технике безопасности с рабочими, выполняющих эти работы. Какой вид инструктажа необходимо провести с рабочими?	

ЗАДАНИЕ № 2 Из предложенного списка вопросов выбрать вопросы, которые могут рассматриваться на вводном инструктаже, а какие на первичном инструктаже на рабочем месте

1. Общие сведения о предприятии, организации, характерные особенности производства.
2. Безопасная организация и содержание рабочего места.
3. Основные положения законодательства об охране труда
 - 3.1. Трудовой договор, рабочее время и время отдыха, охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Льготы и компенсации.
 - 3.2. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия, организации, ответственность за нарушение правил.
 - 3.3. Организация работы по охране труда на предприятии. Ведомственный, государственный надзор и общественный контроль за состоянием охраны труда.
4. Порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты).
5. Общие правила поведения работающих на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях. Расположение основных цехов, служб, вспомогательных помещений.
6. Основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для данного производства. Методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний: средства коллективной защиты, плакаты, знаки безопасности, сигнализация. Основные требования по предупреждению электротравматизма.

7. 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.
8. Схема безопасного передвижения работающих на территории цеха, участка.
9. Основные требования производственной санитарии и личной гигиены.
10. Средства индивидуальной защиты. Порядок и нормы выдачи СИЗ, сроки носки.
11. Обстоятельства и причины отдельных характерных несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на предприятии и других аналогичных производствах из-за нарушения требований безопасности.
12. Порядок расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
13. Безопасные приемы и методы работы; действия при возникновении опасной ситуации.
14. Пожарная безопасность. Способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий. Действия персонала при их возникновении.
15. Первая помощь пострадавшим. Действия работающих при возникновении несчастного случая на участке, в цехе.
16. Внутрицеховые транспортные и грузоподъемные средства и механизмы. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов.
17. Характерные причины аварий, взрывов, пожаров, случаев производственных травм.
18. Опасные зоны машины, механизма, прибора. Средства безопасности оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности). Требования по предупреждению электротравматизма.
19. Средства индивидуальной защиты на данном рабочем месте и правила пользования ими.
20. 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

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Вредные вещества, воздействие и нормирование

Цель работы: изучить методику сравнения фактической концентрации предельно-допустимой на основе заданной фактической концентрации набора веществ.

Краткие теоретические сведения

Реальность жизнеобитания такова, что на человека действуют одновременно несколько вредных факторов и веществ.

Пути проникновения вредных веществ в организм человека:

- через дыхательные пути (80÷90%) – путь очень опасен т.к. вредные вещества поступают сразу в кровь;
- кожный покров;
- пищеварительный тракт.

Пыли, ядовитые газы и жидкости, попадая в организм человека, вызывают:

- острые;
- хронические отравления;
- острые интоксикации, развивающиеся: при аварийных ситуациях; в случаях грубого нарушения технологических процессов и техники безопасности.

Общетоксические вещества (спириты, анилин, сероводород, синильная кислота) вызывают:

- расстройства нервной системы;
- мышечные судороги;
- нарушение структуры ферментов (белковых катализаторов /веществ, изменяющих скорость химической реакции/, присутствующих во всех живых клетках);
- влияние на кроветворные органы;
- взаимодействие с гемоглобином (красный пигмент /окрашенное вещество в организме, участвующее в его жизнедеятельности и придающее цвет коже, волосам/ крови, переносящий кислород от органов дыхания к тканям).

Раздражающие вещества (хлор, аммиак, туманы кислот, оксиды азота) воздействуют на слизистую оболочку, верхние и глубокие дыхательные пути.

Сенсибилизирующие вещества (органические азокрасители, деметиламиноазобензол) повышают чувствительность организма к химическим веществам и аллергическим реакциям.

Канцерогенные вещества (бенз(а)пирен, асбест, нитроазосоединения, ароматические амины) вызывают развитие всех видов раковых заболеваний. Этот процесс может быть отдалён от момента воздействия на годы и десятилетия.

Мутагенные вещества (этиленамин, окись этилена, соединения свинца и ртути) воздействуют на:

- неполовые (соматические) клетки, входящие в состав всех органов и тканей – в результате вызываются изменения в генотипе человека, что проявляется в:

- преждевременном старении;
 - повышении общей заболеваемости;
 - злокачественных новообразованиях.;
- половые клетки(гаметы) – влияние сказывается на последующее поколение, иногда в очень отдалённые сроки.

Вещества, **влияющие на репродуктивную функцию человека**(борная кислота, аммиак)вызывают возникновение:

- врождённых пороков;
- отклонений от нормальной структуры у потомства.

Коллективные меры защиты:

- ограничение времени работы с веществами;
- роботизированные комплексы;
- дистанционное управление технологическими процессами.

Средства индивидуальной защиты:

- противогазы;
- респираторы;
- резиновые перчатки;
- резиновые сапоги;
- костюмы химической защиты.

Комбинированные действие нескольких веществ – это одновременное или последовательное действие на организм при одинаковом пути поступления, например, через органы дыхания. Одним из видов комбинированного воздействия вредных веществ является суммационное воздействие, проявляющееся в однонаправленном действии различных вредных веществ на одни и те же органы человека.

Для обеспечения жизнедеятельности человека необходима воздушная среда определенного количественного и качественного состава. Находясь на работе, человек дышит воздухом, имеющимся в производственном помещении в зоне рабочего места, вне работы – атмосферным воздухом населенных мест. Основной физической характеристикой примесей в воздухе является концентрация – масса (мг) в единице объема (м^3) воздуха при нормальных метеорологических условиях. Вид, концентрация примеси и длительность воздействия определяют физические, химические и другие виды воздействия на объекты природы.

Нормирование содержания вредных веществ в воздухе (пыли, газов, паров и т.д.) производят по предельно-допустимым концентрациям (ПДК).

ПДК – это максимальная концентрация вредных веществ в воздухе, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на человека, ни на окружающую среду в целом вредного воздействия (включая отдаленные последствия).

Если вещество оказывает воздействие на окружающую среду в меньших концентрациях, чем на организм человека, то при нормировании исходят из ПДК этого вещества на окружающую среду.

Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов нормируются по максимальной разовой и среднесуточной концентрации примесей.

Максимальная разовая ПДК_{max} – основная характеристика опасности вредного вещества, которая установлена для предупреждения возникновения рефлекторных реакций у человека (ощущение запаха, световой чувствительности и др.) при кратковременном воздействии (не более 20 мин.).

Среднесуточная ПДК_{сс} – установлена для предупреждения общетоксического, канцерогенного, мутагенного и др. влияния вредного вещества при воздействии более 20 мин.

Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны – это такая концентрация при ежедневном воздействии (но не более 40 часов в неделю), которая в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека, обнаруживаемые современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Методика выполнения работы

1. Изучить классификацию вредных веществ, понятие предельно-допустимой концентрации.
2. Перечертить таблицу отчёта (таблица 1, лист 7).
3. Заполнить графы 1, 2, 3 таблицы отчёта согласно варианта заданий (таблица 2, листы 8÷9).
4. На основании таблицы 3, лист 10 заполнить графы 4, 5, 6, 7, 8, таблицы отчёта.
5. Сопоставить концентрации вредных веществ по варианту с предельно-допустимыми и сделать вывод о соответствии нормам каждого из веществ в отдельности, проставив знаки «+» (плюс), «-» (минус) в графах 9, 10, 11.

Для того, чтобы проставить знаки «+» (плюс), «-» (минус) в графе 9, необходимо сравнить фактическую концентрацию вредного вещества (графа 3) с ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны (графа 4).

Если фактическая концентрация вредного вещества (графа 3) меньше или равна ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны (графа 4), то в графе 9 ставится знак «+» (плюс).

Если фактическая концентрация вредного вещества (графа 3) больше ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны (графа 4), то в графе 9 ставится знак «-» (минус).

Для того, чтобы проставить знаки «+» (плюс), «-» (минус) в графе 10, необходимо сравнить фактическую концентрацию вредного вещества (графа 3) с ПДК вредного вещества в воздухе населённого пункта (графа 5).

Если фактическая концентрация вредного вещества (графа 3) меньше или равна ПДК вредного вещества в воздухе населённого пункта (графа 5), то в графе 10 ставится знак «+» (плюс).

Если фактическая концентрация вредного вещества (графа 3) больше ПДК вредного вещества в воздухе населённого пункта (графа 5), то в графе 10 ставится знак «-» (минус).

Для того, чтобы проставить знаки «+», (плюс) «-» (минус) в графе 11, необходимо сравнить фактическую концентрацию вредного вещества (графа 3) с максимальной среднеразовой суточной ПДК вредного вещества (графа 6).

Если фактическая концентрация вредного вещества (графа 3) меньше или равна максимальной среднеразовой суточной ПДК вредного вещества (графа 6), то в графе 11 ставится знак «+» (плюс).

Если фактическая концентрация вредного вещества (графа 3) больше максимальной среднеразовой суточной ПДК вредного вещества (графа 6), то в графе 11 ставится знак «-» (минус).

6. Перейти на сайт www.videouroki.net.

7. Выполнить практическое задание № 9983897.

8. Оформить отчет.

Содержание отчёта

1. Номер работы.
2. Название работы.
3. Цель работы.
4. Нормативные документы;
5. Таблица отчёта.
6. Рrtsс выполненного задания № 9983897.

Таблица 1. Таблица отчёта

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация вредного вещества, мг/м ³	ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	ПДК вредного вещества, мг/м ³		Класс опасности	Особенности воздействия	Соответствие нормам каждого из веществ		
				в воздухе населённого пункта	максимальная среднесуточная			в воздухе рабочей зоны	в воздухе населённого пункта	при максимальном среднесуточном воздействии
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Таблица 2. Варианты заданий

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³
1	Азот окислы	0.1
	Аммиак	0.01
	Ацетон	0.5
	Озон	1
	Фенол	0.001
	Цементная пыль	1.5
2	Азот двуокись	0.5
	Метиловый спирт	0.2
	Сернистый ангидрид	0.03
	Углерода окись	10

	Формальдегид	0.01
	Хрома треокись	0.1
3	Акролеин	0.01
	Аэрозоль пятиокиси ванадия	0.3
	Соляная кислота	6
	Фенол	0.001
	Хрома треокись	0.1
	Этиловый спирт	500
4	Вольфрам	10
	Гексан	250
	Метиловый спирт	0.5
	Озон	5
	Цементная пыль	3
	Этиловый спирт	100
5	Азот двуокись	0.75
	Акролеин	0.04
	Гескан	0.5
	Озон	3
	Серная кислота	4
	Формальдегид	0.001
6	Азотная кислота	0.1
	Вольфрамовый ангидрид	0.05
	Озон	5
	Серная кислота	0.006
	Соляная кислота	1.5
	Этиловый спирт	1500
7	Азотная кислота	0.1
	Вольфрамовый ангидрид	1.8
	Сернистый ангидрид	2
	Фенол	0.03

	Хрома триоксид	0.03
	Цементная пыль	0.06

Продолжение табл. 2

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³
8	Акролеин	0.5
	Ацетон	100
	Аэрозоль пятиокси ванадия	0.01
	Серная кислота	2.5
	Сернистый ангидрид	0.1
	Цементная пыль	10
9	Азотная кислота	0.5
	Ацетон	100
	Аэрозоль пятиокси ванадия	0.01
	Серная кислота	2.5
	Сернистый ангидрид	0.1
	Цементная пыль	10
10	Аэрозоль пятиокси ванадия	0.01
	Гексан	0.5
	Серная кислота	2.5
	Сернистый ангидрид	0.1
	Соляная кислота	100
	Цементная пыль	10

Таблица 3. Характеристики вредных веществ

Наименование вещества	Предельно-допустимые концентрации, мг/м ³			Класс опасности	Особенности воздействия*
	в воздухе рабочей зоны	в воздухе населённого пункта	максимальная среднесуточная		
Азот двуокись	2	0.085	0.04	2	О
Азот окислы	2	0.6	0.06	3	О

Азотная кислота	5	0.4	0.15	2	О
Акролеин	0.2	0.03	0.03	3	О
Аммиак	20	0.2	0.04	4	Ф
Ацетон	200	0.35	0.35	4	Ф
Аэрозоль пятиокси ванадия	0.1	-	0.002	1	Ф
Вольфрам	6	-	0.1	3	Ф
Вольфрамовый ангидрид	6	-	0.15	3	Ф
Гексан	300	60	-	4	О, А
Метиловый спирт	5	1	0.5	3	Ф
Озон	0.1	16	0.03	1	О
Серная кислота	1	0.3	0.1	2	О
Сернистый ангидрид	10	0.5	0.05	3	О
Соляная кислота	5	-	-	2	О
Углерода окись	20	5	3	4	Ф
Фенол	0.3	0.01	0.003	2	Ф
Формальдегид	0.5	0.035	0.003	2	О, А
Хрома треокись	0.01	0.0015	0.0015	1	К, А
Этиловый спирт	1000	5	5	4	К, А
Цементная пыль	6	-	-	4	Ф

* О – вещества с остронаправленным механизмом воздействия, за содержанием которых в воздухе требуется автоматический контроль;

А – вещества, способные вызвать аллергические заболевания в производственных условиях;

К – канцерогены;

Ф – аэрозоли фиброгенного действия.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов

Цель занятия: получение практических навыков определения опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте; формирование элементов общих компетенций ОК 02 (31, У4), ОК 07 (39).

В результате выполнения практической работы обучающийся должен знать:

- действие токсических веществ на организм человека;
- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты.

В результате выполнения практической работы обучающийся должен уметь:

- проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Безопасность условий труда на рабочем месте определяется наличием опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ), которые могут возникнуть при выполнении технологических операций или видов работ (ГОСТ 12.0.003 — 74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы»). При этом учитываются источники механических травм; источники шума, вибрации, ионизирующих излучений; определяются условия микроклимата в помещениях; оценивается освещенность в помещениях и на конкретном рабочем месте; определяется возможность получения электротравм; исследуется токсичность применяемых веществ; проводится оценка пожаро- и взрывоопасности объекта; определяется возможность использования грузоподъемных машин и механизмов, а также сосудов, находящихся под давлением.

Идентификация опасных и вредных производственных факторов - это распознавание опасностей, установление причин их возникновения, пространственных и временных характеристик опасностей, вероятности, величины и последствий их появления.

Опасным называется производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

Вредным называется производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к постепенному ухудшению здоровья, профессиональному заболеванию или снижению работоспособности.

ГОСТ 12.0.003-74 подразделяет опасные и вредные производственные факторы по природе действия на четыре группы:

Физические опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины и механизмы, и их незащищенные подвижные части;
- передвигающиеся изделия, материалы, заготовки;
- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура рабочей зоны;
- повышенные уровни шума, вибрации, ультразвука, инфразвуковых колебаний;
- повышенное или пониженное барометрическое давление и его резкое изменение;
- повышенные или пониженные влажность, подвижность, ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенные значения напряжения в электрической цепи;
- повышенные уровни статического электричества, электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического и магнитного полей;
- отсутствие и недостаток естественного света;

- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенные уровни ультрафиолетовой и инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхности заготовок, инструментов

и оборудования;

- расположение рабочего места на значительной высоте относительно пола (земли);
- невесомость.

Химические опасные и вредные производственные факторы:

— химические вещества, которые по характеру воздействия на организм человека подразделяются на:

- токсические (бензол, толуол, ксилол, нитробензол, ртуть, органические соединения, тетраэтилсвинец, дихлорэтан);
- раздражающие (кислоты, щелочи, фосген, аммиак, оксиды серы и азота, сероводород);
- сенсibiliзирующие вещества (соединения ртути, платина, формальдегид);
- канцерогенные вещества (ПАУ, 3,4 – бенз(а)пирен, мазут, гудрон, битум, масла, сажа, асбест, ароматические амины).
- вещества, обладающие мутагенной активностью (органические перекиси, иприт, оксид этилена, формальдегид)
- вещества, влияющие на репродуктивную функцию (бензол, сероуглерод, свинец, сурьма, марганец, марганец, ядохимикаты, никотин, соединение ртути).

Биологические опасные и вредные производственные факторы:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие)
- продукты жизнедеятельности микроорганизмов;
- растения;
- животные.

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы:

- статические перегрузки;
- динамические перегрузки;
- умственные перенапряжения;
- перенапряжение анализаторов;
- монотонность труда;
- эмоциональные перегрузки.

Воздействие опасных и вредных производственных факторов на организм человека

В производственных условиях, как правило, действует комплекс вредностей и опасностей.

Движущиеся машины и механизмы, подвижные части оборудования, передвигающиеся изделия, разрушающиеся конструкции способствуют возникновению механических травм (ушибов, переломов, ран, увечий и т.д.), запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны, повышенных уровней шума, статического электричества, напряжения зрительных анализаторов, статических перегрузок, монотонности труда и т.д. Все опасности в комплексе усиливают воздействие на организм человека в процессе труда.

Запыленность, загазованность воздуха рабочей зоны. Вредными являются вещества, которые при контакте с организмом человека могут вызвать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами, как в процессе работы, так и отдалённые сроки жизни настоящего и последующих поколений (ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества, классификация и общие требования безопасности»). В санитарно-гигиенической практике принято разделять вредные вещества на химические вещества и производственную пыль.

Действие вредных химических веществ на организм человека обусловлено их физико-химическими свойствами. Согласно ГОСТ 12.0.003-74 группа химически опасных и вредных

производственных факторов по характеру воздействия на организм человека подразделяется на следующие подгруппы:

- обще токсические;
- раздражающие;
- сенсibiliзирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию.

По степени воздействия на организм человека все вредные вещества подразделяются на четыре класса (ГОСТ 12.1.007-76).

1 класс – вещества чрезвычайно опасные (ртуть, свинец).

2 класс – вещества высоко опасные (оксиды азота, бензол, йод, марганец, медь, сероводород).

3 класс – вещества умеренно опасные (ацетон, ксилол, сернистый ангидрид, метиловый спирт).

4 класс – вещества малоопасные (аммиак, бензин, скипидар).

Производственная пыль является очень распространённым опасным и вредным производственным фактором. Пыль может оказывать на организм человека фиброгенное, раздражающее и токсическое действие. Поражающие действия пыли во многом определены её дисперсностью (размером частиц пыли). Наибольшей фиброгенной активностью обладают аэрозоли с размером частиц до 5мкм.

Степень опасности пыли зависит также от формы частиц, их твердости, волокнистости, электрозарядности. Вредность производственной пыли обуславливает её способность вызывать профессиональные заболевания легких (пневмокониозы), пылевые бронхиты, пневмонии, астматические риниты, бронхиальную астму. Аэрозоли металлов, пыль ядохимикатов может привести к хроническим и острым отравлениям.

Параметры микроклимата. Трудовая деятельность человека всегда протекает в определенных метеорологических условиях, которые определяются сочетаниями температуры воздуха, скорости его движения и относительной влажности, барометрическим давлением и тепловым излучением от нагретых поверхностей. Эти показатели в совокупности (за исключением барометрического давления) принято называть микроклиматом производственного помещения. При благоприятных сочетаниях параметров микроклимата человек испытывает состояние теплового комфорта, что является важным условием производительности труда и предупреждением заболеваний.

Параметры микроклимата могут изменяться в очень широких пределах, в то время как необходимым условием жизнедеятельности человека является сохранения постоянства температуры тела. При отклонении метеорологических параметров от оптимальных в организме человека для поддержания постоянства температуры тела начинают происходить процессы, направленные на регулирование теплопродукции и теплоотдачи. Эта способность организма человека сохранять постоянство температуры тела получила название терморегуляции.

При температуре воздуха более чем 30°C и значительном тепловом излучении от нагретых поверхностей наступает нарушение терморегуляции организма, что может привести к перегреву. При этом наблюдается нарастающая слабость, головная боль, шум в ушах, искажение восприятия (окраска всего в красный или зелёный цвет), тошнота, рвота, повышается температура тела. Дыхание и пульс учащаются, артериальное давление вначале возрастает, затем падает. В тяжелых случаях наступает тепловой удар, возможна судорожная болезнь, характеризующаяся слабостью, головной болью, резкими судорогами, преимущественно в коленях.

Длительное и сильное воздействие низких температур может вызвать различные неблагоприятные изменения в организме человека. Местное и общее охлаждение организма является причиной таких заболеваний, как миозиты, невриты, радикулиты, простудные заболевания.

Физиологически оптимальной является влажность воздуха 40-60%. Повышенная относительная влажность воздуха (более 75-85%) в сочетании с низкими температурами оказывает значительное охлаждающее действие, а в сочетании с высокими – способствует перегреванию

организма. Относительная влажность менее 25% приводит к высыханию слизистых оболочек и снижению защитной деятельности мерцательного эпителия верхних дыхательных путей.

Человек начинает ощущать движение воздуха при его скорости 0,1 м/с. Большая скорость воздуха в сочетании с низкими температурами ведет к охлаждению организма.

Тепловое воздействие облучения на организм человека зависит от длины волны, интенсивности потока излучения, величины облучаемого участка тела, длительности облучения, угла падения лучей, виды одежды человека. Наибольшей проникающей способностью обладают красные лучи, которые плохо задерживаются кожей и глубоко проникают в биологические ткани, вызывая повышение их температуры.

Ионизирующие излучения. Биологическое действие радиации на живой организм начинается на клеточном уровне. Ионизирующее излучение вызывает поломку хромосом, что приводит к изменению генного аппарата и образованию дочерних клеток, неодинаковых с исходными, что ведёт к мутациям, которые могут проявляться на последующих поколениях. При ионизирующих излучениях происходит локальное повреждение кожи (лучевой ожог), возникает катаракта глаз (потемнение хрусталика), повреждение половых органов (кратковременная или постоянная стерилизация). Воздействие ионизирующего излучения может привести к лучевой болезни, представляющей собой комплекс стойких изменений в центральной нервной системе, крови, кроветворных органах, кровеносных сосудах, железах внутренней секреции.

Электромагнитные поля. Электромагнитное поле (ЭМП) обладает определенной энергией и распространяется в виде электромагнитных волн. Основными параметрами электромагнитных колебаний являются: длина волны, частота колебаний и скорость распространения.

Основной характеристикой постоянного магнитного (магнитостатического) поля (ПМП) является напряженность магнитного поля, определяемая по силе, действующей в поле на проводник с током, единицей является ампер на метр (А/м).

Основной характеристикой постоянного электрического (электростатического) поля (ЭСП) является его напряженность, определяемая по силе, действующей в поле на электрический заряд, выражается в вольтах на метр (В/м).

Переменное электромагнитное поле представляет собой совокупность магнитного и электрического полей и распространяется в пространстве в виде электромагнитных волн. Область распространения электромагнитных волн от источника излучения условно разделяют на три зоны: ближнюю (зону индукции), промежуточную (зону интерференции) и дальнюю (волновую или зону излучения). Дальняя зона начинается с расстояния от излучателя, равного примерно 6 длинам волн. Между ними располагается промежуточная зона.

Степень воздействия электромагнитных излучений на организм человека зависит от диапазона частот. Интенсивности воздействия соответствующего фактора, продолжительности облучения, характера излучения (непрерывное или модулированное), режима облучения, размеров облучаемой поверхности тела и индивидуальных особенностей организма.

Длительное воздействие электрического поля (ЭП) низкой частоты вызывает функциональные нарушения центральной нервной и сердечно-сосудистой систем человека, а также некоторые изменения в составе крови, особенно выраженные при высокой напряженности ЭП.

Биологическое действие электромагнитных полей (ЭМП) более высоких частот связывают в основном с их тепловым и аритмическим эффектом. Тепловое действие может привести к повышению температуры тела и местному избирательному нагреву тканей, органов, клеток вследствие перехода электромагнитной энергии в тепловую. Биологическая активность ЭМП увеличивается с возрастанием частоты колебаний и является наибольшей в области СВЧ. Облучение ЭМП большой интенсивности может привести к разрушительным изменениям в тканях и органах. Тяжелые поражения возникают только в аварийных случаях и встречаются крайне редко. Длительное хроническое воздействие ЭМП небольшой интенсивности (не вызывающих теплового эффекта) приводит к различным нервным и сердечно-сосудистым расстройствам (головной боли, утомляемости, нарушению сна, боли в области сердца и т.п.). Возможны нарушения со стороны эндокринной системы и изменение состава крови. На ранних стадиях нарушения в состоянии здоровья носят обратимый характер.

В зависимости от диапазона частот в основу гигиенического нормирования электромагнитных излучений положены разные принципы. Критерием безопасности для человека, находящегося в электрическом поле промышленной частоты, принята напряженность этого поля.

Лазерное излучение. Основной особенностью лазерного излучения является его острая направленность (малая расходимость пучка излучения). Воздействие лазерного излучения на организм человека носит сложный характер:

— термическое вызывает ожог, некроз тканей человека, нагрев, плазмо- и парообразование тканей, и, как следствие, их механическое разрушение.

— нетермическое действие вызывает облучение организма электромагнитной энергии, облучение глаз человека, возможность поражения электрическим током, запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны, повышение уровней шума и вибрации при работе лазера.

Ультрафиолетовое излучение. Длительное воздействие УФ-излучения на человека может привести к серьезным поражениям глаз и кожи. Острые поражения обычно проявляются в виде кератитов (воспаленная роговица) и помутнение хрусталика. Длительное воздействие УФ-излучения на кожу человека может привести к раку кожи.

Производственный шум. Многочисленными исследованиями установлено, что шум является общебиологическим раздражителем и в определенных условиях может влиять на все органы и системы организма человека. Наиболее полно изучено влияние шума на слуховой орган человека. Интенсивный шум при ежедневном воздействии приводит к возникновению профессионального заболевания – тугоухости, основным симптомом которого является постепенная потеря слуха на оба уха, первоначально лежащая в области высоких частот (4000 Гц), с последующим распространением на более низкие частоты, определяющие способность воспринимать речь.

При очень большом звуковом давлении может произойти разрыв барабанной перепонки. Наиболее неблагоприятными для органа слуха является высокочастотный шум (1000...4000 Гц).

Кроме непосредственного воздействия на орган слуха шум влияет на различные отделы головного мозга, изменяя нормальные процессы высшей нервной деятельности. Это так называемое неспецифическое воздействие шума может возникнуть даже раньше, чем изменения в органе слуха. Характерными являются жалобы на повышенную утомляемость, общую слабость, раздражительность, апатию, ослабление памяти, потливость и т.п.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Изучить теоретический материал.
2. Согласно профилю специальности обучающегося из Приложения 2 выбрать произвольно два варианта наименования рабочих мест из предложенных.
3. В соответствии с ГОСТ 12.0.003 — 74 провести идентификацию опасных и вредных производственных факторов, которые могут возникнуть при выполнении технологических операций (видов работ) на выбранных для анализа рабочих местах.
4. Выявить оборудование (материалы, инструменты и т.п.), которые являются непосредственными источниками идентифицированных факторов.
5. По результатам проведенного анализа на каждое рабочее место выбранных профессий заполняются столбцы таблицы с указанием идентифицированных производственных факторов и оборудования (материалов, изделий, инструментов), при работе с которыми они встречаются.

Контрольные вопросы:

1. Что такое ОПФ?
2. Что такое ВПФ?
3. Что относят к химическим опасным факторам?
4. Опишите биологическое действие ЭМП.
5. Действие производственного шума на организм человека.

Варианты заданий

Организации непроизводственной сферы

Профессии	Перечень оборудования	Перечень выполняемых работ
1	2	3
Учитель	ПЭВМ	Проводит обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета и возраста обучающихся
Библиотекарь	ПЭВМ	Обеспечивает учебно-воспитательный процесс и самообразование путем библиотечного и информационно-библиографического обслуживания читателей
Плотник	Токарный станок Сверлильный станок Инструмент (рубанок, пила, молоток и т.п.)	Выполнение плотницких работ при ремонте имущества организации
Кухонный рабочий	Посудомоечная машина	Осуществляет мойку кухонного инвентаря и оборудования, уборку отходов в специальные контейнеры
Дворник	Хозяйственный инвентарь	Выполнение работ по уборке территории
Уборщик производственных и служебных помещений	Хозяйственный инвентарь	Осуществляет уборку мусора. Вытирает пыль, подметает и моет вручную полы, окна, витрины, стеллажи и стены помещений. Приготавливает различные моющие и дезинфицирующие растворы для мытья
Заведующий детским садом	ПЭВМ	Осуществляет руководство учреждением. Ведет в учреждении прием граждан и родителей
Бухгалтер	ПЭВМ, принтер	Ведет бухгалтерскую документацию
Воспитатель	ПЭВМ	Осуществляет деятельность по воспитанию детей в группах. Обеспечивает охрану жизни и здоровья воспитанников во время образовательного процесса
Кладовщик	Весы	Организация обеспечения МБУ продуктами питания Организует погрузочно-разгрузочные работы на складе. Ведет необходимую документацию

Бармен	Кассовый аппарат	Обеспечивает обслуживание посетителей за барной стойкой Предъявляет посетителям счета для оплаты
Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий	Ручной инструмент	Поддержание в надлежащем состоянии здания и территории Поддержание в рабочем состоянии систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газо– и энергоснабжения, водостоков, теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха и другого оборудования
Директор предприятия общественного питания	Ручной инструмент	Руководит предприятием
Официант	Нет	Обслуживание посетителей
Экономист	ПЭВМ	Ведет необходимую документацию Осуществляет и контролирует документооборот
Делопроизводитель	ПЭВМ	Формирует документы и Принимает и регистрирует всю корреспонденцию Ведет текущую документацию и оформляет ее в архив
Инструктор по физической культуре	Спортивный инвентарь	Организует активный отдых . Организует и проводит физкультурно-спортивные соревнования, дни здоровья и другие мероприятия
Сторож	Видеонаблюдение	Обеспечивает сохранность имущества здания, сооружений, оборудования, зеленых насаждений на территории
Медицинская сестра	Стерилизатор; Установка ультразвуковая, облучатель	Подготовка кабинета к приему. Участие в консультации и лечении пациента
Грузчик	Гидравлическая тележка	Осуществляет погрузку, выгрузку и внутрискладскую переработку грузов - сортировку, укладку, переноску, фасовку и т.д.
Лифтер	Лифт	Управление лифтами и контроль за их исправным состоянием
Садовник (уборщик территории)	Ручной инструмент; Газонокосилка бензиновая; кустореz; бензопила;снегоуборочная машина	Осуществляет уход и полив за газонами и растениями Осуществляет уборку снега и льда, подметание проезжей части дорог и тротуаров улиц, посыпку их песком.
Упаковщик	Ручной инструмент	Участвует в приемке товара, его упаковке и распределении по местам хранения

Контролер	Весы, мерительный инструмент	Прием на склад, взвешивание, хранение и выдача со склада различных материальных ценностей
-----------	------------------------------------	---

Организации энергетики и энергоснабжения

Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств	1.Ручной инструмент	Производит ремонт, монтаж, демонтаж, регулировку и наладку электрооборудования Проверяет состояние выключателей, разъединителей, отделителей, трансформаторов и другого оборудования на ГПП и устраняет все дефекты по оборудованию
Электромонтер	Ручной инструмент Электроизмерительные приборы	Производит осмотры и ремонт электрооборудования Следит за состоянием защитных средств и сохранностью имущества.
Электромонтер по обслуживанию подстанции	Ручной инструмент	Ведет наблюдение и регулирует режимы работы электрооборудования ГПП Производит осмотр защитных средств
Инженер по эксплуатации оборудования	ПЭВМ	Контролирует правильность эксплуатации оборудования, систем тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения, принимает меры по устранению выявленных нарушений.
Машинист котлов (водогрейных)	Ручной инструмент	Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах, вращение задвижек. Чистка оборудования
Машинист теплового центрального щита управления котлами	ПЭВМ	Ведение режима работы котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки с центрального теплового щита управления по показаниям приборов и по компьютеру Ликвидация аварийных ситуаций.
Контролер сборки электрических машин	ПЭВМ	Участвует в исследованиях дефектов, которые обнаружены во время контроля и испытания, и в разработке мероприятий по устранению и предотвращению этим дефектам
Заготовщик изоляционных деталей	Консольный кран Холодный пресс Виброножницы Станок для вырубки пазов	Заготовка изоляционных деталей. Заготовка полос и прокладок из изоляционных материалов.
Изолировщик	Станок для изготовления отводов Станок для изолировки отводов Ручной инструмент	Изготовление отводов
Намотчик катушек трансформаторов	Вертикально-намоточный	Намотка катушек трансформаторов с целью изоляции

	станок Ручной инструмент Паяльные клещи	
Прессовщик изоляционных материалов	Гидравлический пресс	Прессование штеккерных заделов флеско, заделов переносных осветительных сетей
Сборщик-отдельщик катушек трансформаторов	Станок для выпрямления обмотки Ручной инструмент Паяльные клещи	Стяжка и отделка катушек трансформаторов
Сборщик трансформаторов	Камера вакуумной сушки ПЭВМ Ручной инструмент	Сборка автотрансформаторов малой мощности и малогабаритных трансформаторов цепей управления.
Сборщик сердечников трансформаторов	Ручной инструмент, Кран-балка	Сборка однофазных и трехфазных сердечников трансформаторов
Инженер-энергетик	ПЭВМ	Обеспечивает бесперебойную работу, правильную эксплуатацию, ремонт и модернизацию энергетического оборудования, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов

Организации машиностроения

Мастер	Орг.техника	Обеспечение выполнения плановых заданий по объему производства. Организация безопасного производства работ
Начальник участка	ПЭВМ	Организация на закреплённом участке выполнения плановых заданий. Доводит до мастеров планы, графики, нормативы, задания и т.п. по бригадам и участкам
Начальник цеха	ПЭВМ	Обеспечение выполнения плановых сметных производственных заданий . Совершенствование организации производства, его технологии, механизации и автоматизации производственных процессов. Укрепление производственной дисциплины.
Шлифовщик	Шлифовальный станок, контрольно- измерительными инструментами	Проведение шлифовальных работ простых деталей. Проверка качества изготовления деталей специальными контрольно-измерительными инструментами
Наладчик шлифовальных	Набор слесарного ручного	Наладка шлифовальных станков для шлифования Участие в ремонте станков.

станков	инструмента	
Оператор станков с программным управлением	Ручной инструмент Паяльные клещи	Ведение процесса обработки с пульта управления . Обслуживание многоцелевых станков с (ЧПУ и манипуляторов для механической подачи заготовок на рабочее место
Слесарь механосборочных работ	Вертикально-сверлильный станок Слесарный стол Набор ручного слесарного инструмента	Сборка и регулировка простых узлов и механизмов
Машинист моечных машин	Галтовочная моечно-сушильная установка Машина зачистки заусенцев Электро-таль	Мойка и дезинфекция оборудования. Мойка деталей, тары, изделий растворами
Автоматчик прессов	Пресс кривошипный автомат	Подача в автомат. Подналадка прессов-атоматов
Наладчик автоматов и полуавтоматов	Набор слесарного ручного инструмента	Наладка станков, автоматов или полуавтоматов, токарных одношпиндельных и многошпиндельных автоматов
Наладчик холодноштамповочного оборудования	Набор слесарного ручного инструмента	Наладка прессов для холодной штамповки
Оператор металлорежущих станков	Токарный станок Конвейер грузонесущий	Выполнение токарных операций. Наблюдение за состоянием режущего инструмента, системой смазки и охлаждения

Организация _____

(указать профиль)

Идентификация опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах

№ п/п	Рабочее место	Группа ОВПФ по ГОСТ 12.0.003-74*	Наименование ОВПФ ¹	Источник ОВПФ (наименование оборудования, инструментов, материалов и др.)
1		2	3	4
1	Рабочее место (указать профессию)	Физические		
		Химические		
		Биологические		
		Психофизиологические		

Организация _____

(указать профиль)

Идентификация опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах

№ п/п	Рабочее место	Группа ОВ ПФ по ГОСТ 12.0.003-74*	Наименование ОВ ПФ ¹	Источник ОВ ПФ (наименование оборудования, инструментов, материалов и др.)
1		2	3	4
1	Рабочее место (указать профессию)	Физические		
		Химические		
		Биологические		
		Психофизиологические		

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Расчет общего равномерного искусственного освещения помещения

Цель работы: Ознакомиться с существующими санитарно-гигиеническими нормами и требованиями к искусственному освещению производственных помещений (СНиП 23.05–95). Изучить методику расчётов параметров освещения.

Основные положения.

Основной задачей производственного освещения является поддержание на рабочем месте освещенности, соответствующей характеру зрительной работы. Увеличение освещенности рабочей поверхности улучшает видимость объектов за счет повышения их яркости, увеличивает скорость

различения деталей, что сказывается на росте производительности труда.

Для улучшения видимости объектов в поле зрения работающего должна отсутствовать прямая и отраженная блескость. *Блескость* — это повышенная яркость светящихся поверхностей, вызывающая нарушение зрительных функций (ослепленность), т.е. ухудшение видимости объектов. Блескость ограничивают уменьшением яркости источника света, правильным выбором защитного угла светильника, увеличением высоты подвеса светильников, правильном направлении светового потока на рабочую поверхность, а также изменением угла наклона рабочей поверхности.

При организации производственного освещения следует выбирать необходимый спектральный состав светового потока.

Осветительные установки должны быть удобны и просты в эксплуатации, долговечны, отвечать требованиям эстетики, электробезопасности, а также не должны быть причиной возникновения взрыва или пожара. Обеспечение указанных требований достигается применением защитного зануления или заземления, ограничением напряжения питания переносных и местных светильников, защитой элементов осветительных сетей от механических повреждений и т.п.

Вариант

Выполнение работы

1. Выбирается схема расположения светильников по углам квадрата со стороной B

$$L=1.6 \cdot h, \text{ м}$$

где h - высота подвеса светильников над рабочей поверхностью, м

$$h=H-h_c-h_p$$

$$h= \underline{\hspace{4cm}}$$

где h_c - расстояние от потолка до центра светильника, м

h - высота помещения, м

h_p - высота рабочей поверхности, м

2. Расстояние от крайних светильников до стен

$$L_1=(0.3 \dots 0.5) \cdot L, \text{ м} \quad L_1= \underline{\hspace{4cm}}$$

3. Определяется количество светильников N

Количество светильников выбирается самостоятельно в зависимости от 1. Во всех случаях $N > 4$.

4. Индекс помещения:

$$I = A \cdot B / h(A + B) \quad I = \underline{\hspace{2cm}}$$

где А - длина помещения, м

В - ширина помещения, м

5. По индексу помещения из таблицы №1 выбирается коэффициент использования $\eta_0 = \underline{\hspace{1cm}}$

6. Определяется требуемый световой поток лампы.

$$F_{\text{л}} = E_{\text{н}} \cdot k \cdot S \cdot Z / N \cdot \eta_0 \quad F_{\text{л}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Где $E_{\text{н}}$ - нормируемая освещенность рабочей поверхности, Лк

к - коэффициент запаса, $k = 1,3$

η_0 - коэффициент использования светового потока

•'

Z - коэффициент минимальной освещенности (определяется отношением расстояния между светильниками к расчетной высоте)

S - освещаемая площадь рабочей поверхности, м

N - количество светильников

7. По требуемому световому потоку выбирается из таблицы №2 ближайшая стандартная лампа, световой поток которой $F_{\text{факт}}$ не должен отличаться от требуемого более чем на -10% +20%. При большем отклонении изменяется схема расположения светильников и расчет повторяется.

8. Определяется фактическая освещенность.

$$E_{\text{факт}} = F_{\text{факт}} \cdot N \cdot \eta_0 / K \cdot S \cdot Z$$

$$E_{\text{факт}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9. Вычисляется мощность осветительной установки

$$P = P_{\text{л}} \cdot N, \text{ Вт} \quad P = \underline{\hspace{2cm}}$$

Где $P_{\text{л}}$ - мощность выбранной лампы, Вт

Вариант	Длина помещения А, м.	Ширина помещения В, м.	Высота помещения Н, м.	Высота рабочей поверхности, м	Высота от потолка до центра светильника ПС, М	Коэффициент Отражения Светового потока			Нормируемая освещенность рабочей поверхности Ен.Лк
						От потолка $\rho_{\text{п}}$, %	От стены $\rho_{\text{с}}$, %	От пола $\rho_{\text{р}}$, %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	25,8	15,7	5,5	0,8	1,1	70	50	10	30
2	28,8	17,5	6	0,9	1,2	30	10	10	20
3	21,4	13	5	1	1,1	30	10	10	30
4	22,1	13,5	4	0	1	70	50	10	30
5	12,5	7,6	3	0,8	0,9	70	50	30	100
6	16,3	10	3	0	0,8	50	30	10	50
7	13,9	8,5	3,5	0,8	0,8	70	50	10	100
8	16,3	10	4	0,9	0,9	70	50	30	75
9	19	11,6	4,5	1	0,9	70	50	10	30
10	29,5	18	5	0	1	30	10	10	20
11	20	10	3	0,7	0,8	30	10	10	20
12	20,5	10,5	3,5	0,8	0,8	30	10	10	30
13	20,6	10,4	4	0,9	0,8	40	20	10	40
14	20,7	10,3	3,5	1	0,8	40	20	20	50
15	20,8	10,6	4	1,1	0,9	40	20	20	60
16	20,9	10,7	4	0	0,9	50	30	10	70
17	23	10,8	4,5	0	0,9	50	30	10	80
18	21	10,9	4,5	1,1	0,9	50	30	20	90
19	21,1	11	5	1	1	60	40	20	100

20	21,2	11,1	5	0,9	1	60	40	10	90
21	21,3	11,2	5,5	0,8	1	60	40	10	80
22	21,4	11,3	5,5	0,7	1	70	40	10	70
23	21,5	11,4	6	0,7	1,2	70	50	30	60
24	21,6	11,5	6	0,8	1,2	70	50	30	50
25	21,7	11,6	6	0,9	1,2	70	50	30	40

Значение коэффициента использования η %, для светильников типа «Астре-Г; У; УПМ-15»

Индекс помещения,
1

Коэффициент отражения, ρ_{ce} , ρ_{pe} , ρ_{pr} , %

	70 50 30	70 50 10	50 30 10	30 10 10	0 0 0
0,5	24	22	20	17	16
0,6	34	32	26	23	21
0,7	42	39	34	30	29
0,8	46	44	38	34	33
0,9	49	47	41	37	36
1	51	49	43	39	37
1,1	53	50	45	41	39
1,25	56	52	47	43	41
1,5	60	55	50	46	44
1,75	63	58	53	48	46
2	66	60	55	53	49
2,25	68	62	57	54	53
2,5	70	66	59	55	54
3	73	66	62	58	56
3,5	76	68	64	61	59
4	78	70	66	62	60
5	81	73	69	64	62

Технические данные ламп накаливания общего назначения (ГОСТ 2239-79)

Мощность лампы,Вт	Тип лампы	Световой поток, Лм	Мощность лампы, Вт	Тип лампы	Световой поток, Лм
15	В	105	150	Г	2000
25	В	220	150	Б	2100
40	Б	400	200	Г	2800
40	БК	460	200	Б	2920
60	Б	715	300	Г	4600
60	БК	790	500	Г	8300
100	Б	1360	750	г	13100
100	БК	1450	1000	г	18600

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Средства индивидуальной и коллективной защиты»

Цель работы: изучить виды и характеристики средств индивидуальной и коллективной защиты

Теоретическая часть

Для предотвращения или уменьшения воздействия вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения применяются средства защиты, которые подразделяются на две категории: средства коллективной защиты (СКЗ) и средства индивидуальной защиты (СИЗ).

Средства коллективной защиты - средства защиты, конструктивно и функционально связанные с производственным процессом, производственным оборудованием, помещением, зданием, сооружением, производственной площадкой.

Средства индивидуальной защиты — средства, которые используются работниками для защиты от вредных и опасных факторов производственного процесса, а также для защиты от загрязнения. СИЗ применяются в тех случаях, когда безопасность выполнения работ не может быть полностью обеспечена организацией производства, конструкцией оборудования, средствами коллективной защиты.

Средства коллективной защиты (ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация).

1. К средствам нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест относятся устройства для: поддержания нормируемой величины барометрического давления; вентиляции и очистки воздуха; кондиционирования воздуха; локализации вредных факторов; отопления; автоматического контроля и сигнализации; дезодорации воздуха.

2. К средствам нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест относятся: источники света; осветительные приборы; световые проемы; светозащитные устройства; светофильтры.

3. К средствам защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений относятся: оградительные устройства; предупредительные устройства; герметизирующие устройства; защитные покрытия; устройства улавливания и очистки воздуха и жидкостей; средства дезактивации; устройства автоматического контроля; устройства дистанционного управления; средства защиты при транспортировании и временном хранении радиоактивных веществ; знаки безопасности; емкости радиоактивных отходов.

4. К средствам защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений относятся устройства: оградительные; герметизирующие; теплоизолирующие; вентиляционные; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления; знаки безопасности.

5. К средствам защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений относятся устройства: оградительные; для вентиляции воздуха; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления; знаки безопасности.

6. К средствам защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений относятся: оградительные устройства; защитные покрытия; герметизирующие устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

7. К средствам защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей относятся: оградительные устройства; защитные заземления; изолирующие устройства и покрытия; знаки безопасности.

8. К средствам защиты от повышенного уровня лазерного излучения относятся: оградительные устройства; предохранительные устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; устройства дистанционного управления; знаки безопасности.

9. К средствам защиты от повышенного уровня шума относятся устройства: оградительные; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

10. К средствам защиты от повышенного уровня вибрации относятся устройства: оградительные; виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

11. К средствам защиты от повышенного уровня ультразвука относятся устройства: оградительные; звукоизолирующие, звукопоглощающие; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

12. К средствам защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний относятся: оградительные устройства; знаки безопасности.

13. К средствам защиты от поражения электрическим током относятся: оградительные устройства; устройства автоматического контроля и сигнализации; изолирующие устройства и покрытия; устройства защитного заземления и зануления; устройства автоматического отключения; устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения; устройства дистанционного управления; предохранительные устройства; молниеотводы и разрядники; знаки безопасности.

14. К средствам защиты от повышенного уровня статического электричества относятся: заземляющие устройства; нейтрализаторы; увлажняющие устройства; антиэлектростатические вещества; экранирующие устройства.

15. К средствам защиты от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; термоизолирующие; дистанционного управления.

16. К средствам защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; термоизолирующие; дистанционного управления; для радиационного обогрева и охлаждения.

17. К средствам защиты от воздействия механических факторов относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; предохранительные; дистанционного управления; тормозные; знаки безопасности.

18. К средствам защиты от воздействия химических факторов относятся устройства: оградительные; автоматического контроля и сигнализации; герметизирующие; для вентиляции и очистки воздуха; для удаления токсичных веществ; дистанционного управления; знаки безопасности.

19. К средствам защиты от воздействия биологических факторов относятся: оборудование и препараты для дезинфекции, дезинсекции, стерилизации, дератизации; оградительные устройства; герметизирующие устройства; устройства для вентиляции и очистки воздуха; знаки безопасности.

20. К средствам защиты от падения с высоты относятся: ограждения; защитные сетки; знаки безопасности.

Классификация средств индивидуальной защиты (ГОСТ 12.4.011-89):

1. Костюмы изолирующие: - пневмокостюмы; - гидроизолирующие костюмы; - скафандры.

2. Средства защиты органов дыхания: - противогазы; - респираторы; - самоспасатели; - пневмошлемы; - пневмомаски; - пневмокуртки.

3. Одежда специальная защитная: - тулупы, пальто; - полупальто, полушубки; - накидки; - плащи, полуплащи; - халаты; - костюмы; - куртки, рубашки; - брюки, шорты; - комбинезоны, полукомбинезоны; - жилеты; - платья, сарафаны; - блузы, юбки; - фартуки; - наплечники.

4. Средства защиты ног: - сапоги; - сапоги с удлиненным голенищем; - сапоги с укороченным голенищем; - полусапоги; - ботинки; - полуботинки; - туфли; - бахилы; - галоши; - боты; - тапочки (сандалии); - унты, чувяки; - щитки, ботфорты, наколенники, портянки.

5. Средства защиты рук: - рукавицы; - перчатки; - полуперчатки; - напальчники; - наладонники; - напульсники; - нарукавники, налокотники.

6. Средства защиты головы: - каски защитные; - шлемы, подшлемники; - шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники.

7. Средства защиты глаз: - очки защитные.

8. Средства защиты лица: - щитки защитные лицевые.

9. Средства защиты органа слуха: - противошумные шлемы; - противошумные вкладыши; - противошумные наушники.

10. Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства: - предохранительные пояса, тросы; - ручные захваты, манипуляторы; - наколенники, налокотники, наплечники.

11. Средства дерматологические защитные: - защитные; - очистители кожи; - репаративные средства.

12. Средства защиты комплексные

Задание: изучить виды и характеристики СКЗ и СИЗ, заполнить таблицы.

1. Заполнить таблицу «Средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения»

№ п/п	СИЗ	Наименования
1	Костюмы изолирующие	
2	Средства защиты органов дыхания	
3	Одежда специальная защитная	
4	Средства защиты ног	
5	Средства защиты рук	
6	Средства защиты головы	
7	Средства защиты лица	
8	Средства защиты глаз	
9	Средства защиты органа слуха	
10	Средства защиты от падения с высоты и другие предохранительные средства	
11	Средства дерматологические защитные	
12	Средства защиты комплексные	

2. Заполнить таблицу «Классификация средств коллективной защиты»

№ п/п	СКЗ	Наименование
1	Средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:	
2	Средствам нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:	
3	Средствам защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений относятся:	
4	Средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений относятся устройства:	
5	Средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений относятся устройства:	
6	Средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений относятся:	
7	Средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей относятся:	
8	Средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения относятся:	
9	Средства защиты от повышенного уровня шума относятся устройства:	
10	Средства защиты от повышенного уровня вибрации	

	относятся устройства:	
11	Средства защиты от повышенного уровня ультразвука относятся устройства:	
12	Средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний относятся:	
13	Средства защиты от поражения электрическим током относятся:	
14	Средства защиты от повышенного уровня статического электричества относятся:	
15	Средства защиты от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок относятся устройства:	
16	Средства защиты от падения с высоты относятся:	
17	Средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов относятся устройства:	
18	Средства защиты от воздействия механических факторов относятся устройства:	
19	Средства защиты от воздействия химических факторов относятся устройства:	
20	Средства защиты от воздействия биологических факторов относятся:	

Вывод: значение СКЗ и СИЗ в области охраны труда.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия вредных производственных факторов

Цель работы: получение практических навыков оказания первой медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных и аварийных ситуациях; формирование элементов общих компетенций ОК 01, ОК 04, ОК 05.

В результате выполнения практической работы обучающийся должен знать:

– правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты

В результате выполнения практической работы обучающийся должен уметь:

– соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Первая медицинская помощь - это комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых на месте получения повреждения в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками спасательных работ с использованием табельных и подручных средств.

Основная цель первой медицинской помощи - спасение жизни пострадавшего, устранение продолжающего воздействия поражающего фактора и быстрая эвакуация его из зоны поражения.

Оптимальный срок оказания первой медицинской помощи - до 30 мин. после получения травмы, при отравлении - до 10 мин. При остановке дыхания это время сокращается до 5 - 7 мин. Важность фактора времени подчёркивается хотя бы тем, что среди лиц, получивших первую медицинскую помощь в течение 30 мин. после травмы, осложнения возникают в два раза реже, чем у лиц, которым помощь была оказана позже этого срока.

Каждые 20 из 100 погибших могли быть спасены, если бы помощь оказывалась своевременно и правильно на месте происшествия.

Отсутствие же помощи в течение 1 часа после травмы увеличивает количество летальных исходов среди тяжело поражённых на 30 %, до 3-х часов - на 60 % и до 6-ти часов - на 90 %, то есть, количество погибших возрастает почти вдвое.

Время от момента травмы, отравления и других несчастных случаев до момента получения помощи должно быть предельно сокращено.

Прежде всего, необходимо прекратить действие повреждающих факторов: извлечь из-под завалов или воды, потушить горящую одежду, вынести из горящего помещения или зоны заражения ядовитыми веществами, извлечь из машины и т. д.

Важно уметь быстро и правильно оценить состояние пострадавшего. При осмотре сначала установить, жив он или мёртв, затем определить тяжесть поражения, состояния, продолжается ли кровотечение.

Признаки жизни:

Наличие пульса на сонной артерии. Наличие самостоятельного дыхания. Устанавливается по движению грудной клетки, по дыхательному шуму. Реакция зрачка на свет. Если открытый глаз пострадавшего закрыть рукой, а затем быстро отвести её в сторону, то зрачок сузиться.

Признаки смерти:

Отсутствие пульса на центральных артериях. Отсутствие реакции зрачка на свет. Помутнение и высыхание роговицы глаз. При сдавливании глаза с боков пальцами зрачок сужается и напоминает кошачий глаз. Появление трупных пятен и трупного окоченения.

Необходимо знать не только правила оказания первой медицинской помощи при различных повреждениях, но и то, чего делать нельзя, чтобы не ухудшить состояние пострадавшего.

Нельзя:

Трогать и перетаскивать пострадавшего на другое место, если ему не угрожает огонь, обвал здания, если ему не требуется делать искусственное дыхание и оказывать срочную медицинскую помощь. Накладывая повязку, шину, не делайте того, что причинит дополнительную боль, ухудшит самочувствие пострадавшего. Вправлять выпавшие органы при

повреждении грудной и особенно брюшной полостей. Давать воду или лекарство для приёма внутрь пострадавшему без сознания. Прикасаться к ране руками или какими-либо предметами. Удалять видимые инородные тела из раны брюшной, грудной или черепной полостей. Оставьте их на месте, даже если они значительных размеров и легко могут быть удалены. При попытке их удаления возможны значительные кровотечения или другие осложнения. До прибытия скорой помощи накройте перевязочным материалом и осторожно забинтуйте. Оставлять на спине пострадавшего без сознания, особенно при ноте и рвоте. В зависимости от состояния его нужно повернуть на бок или, в крайнем случае, повернуть вбок его голову. Снимать одежду и обувь у пострадавшего в тяжёлом состоянии, следует лишь разорвать или разрезать их. Позволять пострадавшему смотреть на свою рану. Не усугубляйте его состояние вашим озабоченным видом, оказывайте помощь спокойно и уверенно, успокаивая и подбадривая его. Пытаться вытащить потерпевшего из огня, воды, здания, грозящего обвалом, не приняв должных мер для собственной защиты. Перед тем как оказывать первую медицинскую помощь, осмотритесь, чтобы вовремя заметить возможный источник опасности - угрозу обвала, пожар, взрыв, разрушение сооружений и газо - водо - канализации, подъём воды, начало движения снежных масс, грунта и т. д.

Постарайтесь обезопасить себя и пострадавшего. Держите его в тепле, используйте все возможности для его согревания, при отсутствии одеял и грелок, применяйте бутылки с горячей водой, кирпичи и камни, нагретые на костре. Если у пострадавшего не повреждены брюшные органы и он в сознании, давайте ему как можно больше питья, лучше всего воды с добавлением соли (одна чайная ложка) и питьевой соды (половина чайной ложки) на 1 литр воды.

При повреждениях брюшной полости вместо питья следует прикладывать к губам смоченные водой салфетки, носовые платки, губки.

Оказание первой медицинской помощи при кровотечении

Интенсивность кровотечения зависит от вида повреждения кровеносного сосуда. При мелких порезах возникает незначительное кровотечение. При повреждении крупных кровеносных сосудов (артерий или вен) кровь вытекает быстро, и кровотечение может представлять угрозу для жизни пострадавшего.

Для артериального кровотечения характерно быстрое и обильное кровотечение, сильная боль в поврежденной части тела, ярко красный цвет крови, кровь обычно бьет из раны фонтаном.

Для венозного кровотечения характерно более ровное вытекание крови из раны, кровь темно-красного или бордового цвета и льется непрерывно и равномерно.

Первая медицинская помощь при незначительных ранах

Промойте рану антисептическим средством или водой с мылом. Антисептические средства - лекарственные средства, обладающие противомикробной активностью, например спиртовой раствор йода, применяется для обработки порезов, царапин, или раствор перекиси водорода.

Для очистки загрязненных ран используйте чистую салфетку или стерильный тампон. Очистку раны начинайте с середины, двигаясь к ее краям. Наложите небольшую повязку.

Помощь врача нужна только в том случае, если есть риск проникновения в рану инфекции.

Первая медицинская помощь при сильном кровотечении

В зависимости от характера кровотечения (артериальное или венозное) применяют несколько методов временной остановки кровотечения.

При любой ситуации при сильном кровотечении необходимо придерживаться общих принципов оказания первой медицинской помощи. При сильном кровотечении необходимо:

Наложить на рану стерильную тампон-повязку или чистую ткань.

Попросить пострадавшего плотно прижать ткань к ране своей рукой.

Приподнимите поврежденную конечность так, чтобы поврежденная часть по возможности находилась выше уровня сердца.

Положите пострадавшего на спину.

Наложите давящую повязку. Для чего полностью забинтуйте поврежденное место, накладывая бинт спирально. Завяжите бинт, если кровь просачивается через бинт, наложите дополнительные салфетки и замотайте их бинтом поверх первой повязки.

При наложении повязки на руку или ногу, оставляйте пальцы открытыми. По пальцам вы можете определить, не туго ли наложена повязка.

Если пальцы начинают холодеть, неметь или изменять цвет, слегка ослабьте повязку.

При артериальном кровотечении может применяться метод пальцевого прижатия артерий. Этот метод может применяться для временной остановки кровотечения на конечностях. Прижатие артерии производится выше места повреждения, там, где артерия лежит не очень глубоко и может быть придавлена к кости.

Существует много точек пальцевого прижатия артерий, вам надо запомнить две самые основные: плечевая и бедренная. Сдавливание артерии пальцем удастся временно остановить кровотечение и вызвать скорую помощь.

Существует способ остановки артериального кровотечения - наложение жгута.

Наложение жгута является эффективным способом полной остановки артериального кровотечения.

Жгут накладывается на конечность выше поврежденной части примерно на 5 см. В качестве жгута можно использовать широкую полосу материи, типа сложенной в несколько раз треугольной повязки, которая оборачивается дважды вокруг конечности. Завяжите жгут на один узел совершенно свободно. Затем в петлю вставьте какую-нибудь палку или дощечку, или ножницы и закрутите повязку до необходимой степени, пока кровотечение не прекратится. Зафиксируйте предмет (палку, дощечку) двойным узлом. Запомните время наложения жгута. Помните, нельзя оставлять жгут на конечности более двух часов ввиду опасности омертвления конечности.

Для уменьшения этой опасности рекомендуется через один час распустить жгут на несколько минут (если кровотечение не возобновится), а затем снова затянуть.

При венозном кровотечении иногда бывает достаточно высоко поднять конечность и наложить давящую повязку.

При кровотечении из крупных подкожных вен может накладываться ниже места повреждения сосуда с силой, вызывающей сдавливания только поверхностных вен. Такой жгут может оставаться до 6 часов.

Запомните, что при сильном кровотечении необходимо обязательно вызвать скорую помощь.

Оказание первой медицинской помощи при ушибах

Ушиб – это повреждение мягких тканей, которое сопровождается разрывом мелких капилляров, припухлостью и кровоподтеком. Первое, что нужно сделать – приложить к месту ушиба лед, снег, металлический предмет или смоченный в холодной воде кусочек ткани. Это остановит внутреннее кровотечение. Если это рука или нога рекомендуется немного приподнять их, если речь идет об ушибе головы, грудной клетки или области живота, перемещать пострадавшего нельзя. Необходимо опасаться внутреннего кровотечения, признаками которого являются бледность, головная боль, потеря сознания. Пострадавшего в таких случаях следует немедленно доставить в больницу.

Оказание первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательного аппарата

Травмы опорно-двигательного аппарата являются наиболее распространенными (от обычных синяков до тяжелых переломов и вывихов). Первая помощь при подобных травмах направлена на уменьшение боли и предотвращение дальнейших повреждений.

Их можно получить при различных обстоятельствах: падении, неловком или неожиданном движении либо при автомобильной аварии.

Существует четыре основных вида травм опорно-двигательной системы: переломы, вывихи, растяжения или разрывы связок, растяжения или разрывы мышц и сухожилий.

Перелом — это нарушение целостности кости. Он может быть полным и неполным.

Вывих — это смещение кости по отношению к ее нормальному положению в суставе. Вывихи обычно происходят при воздействии большой силы.

Растяжение и разрыв связок происходят, когда кость выходит за пределы обычной амплитуды движения. Чрезмерная нагрузка на сустав может привести к полному разрыву связок и вывиху кости. Наиболее распространенными являются растяжения связок голеностопного и коленного суставов, пальцев и запястья.

Растяжение мышц и сухожилий. Подобные растяжения обычно вызываются подъемом тяжестей, чрезмерной мышечной работой, резким или неловким движением.

Наиболее распространенными являются растяжения мышц шеи, спины, бедра или голени.

Первая медицинская помощь при всех травмах опорно-двигательного аппарата одинакова. Во время оказания помощи постарайтесь не причинять пострадавшему дополнительной боли. Помогите ему принять удобное положение. Соблюдайте основные моменты первой помощи:

- покой;
- обеспечение неподвижности поврежденной части тела;
- холод;
- приподнятое положение поврежденной части тела.

Перемещение пострадавшего необходимо только в том случае, если не ожидается быстрого прибытия «скорой помощи» или если нужно транспортировать пострадавшего самостоятельно.

При любой травме, за исключением открытого перелома, целесообразно прикладывать лед. Холод помогает облегчить боль и уменьшить опухоль. Обычно лед прикладывают на 15 мин через каждый час.

При растяжении связок и мышц, после того как спадет припухлость, можно прикладывать теплые компрессы для ускорения процесса заживления.

Первая медицинская помощь при отравлении

Отравление происходит при попадании токсического (ядовитого) вещества внутрь организма. Токсическое, вещество может попасть в организм человека четырьмя путями: через дыхательные пути, рот, кожу и в результате инъекции (при укусе насекомыми и животными, а также при введении лекарства шприцем).

Общие правила оказания медицинской помощи при отравлениях

Вначале необходимо определить ядовитое вещество, в результате воздействия которого произошло отравление, далее немедленно принять меры по выведению яда из организма или обезвреживанию его при помощи противоядий, провести мероприятия по поддержанию основных жизненных функций организма. Вызвать скорую медицинскую помощь.

Удаление яда из организма. Если яд попал через кожу, то кожу промывают большим количеством воды, физиологическим раствором, слабым раствором пищевой соды или раствором лимонной кислоты (в зависимости от ядовитого вещества).

Из желудка яд удаляют промыванием или с помощью рвотных средств. Перед рефлексорным вызыванием рвоты рекомендуется выпить несколько стаканов воды, или 0,25—0,5%-ного раствора пищевой соды, или 0,5%-ного раствора марганцовки.

Способностью обезвреживать ядовитые вещества обладают активированный уголь, марганцовка, молоко, яичные белки. Активированный уголь обладает высокой поглощающей способностью ко многим токсичным веществам. Принимают активированный уголь (в количестве не менее 10 таблеток) внутрь в виде водной кашицы (2—3 столовых ложки на 1—2 стакана воды). Марганцовку добавляют к воде для промывания кожи и желудка.

Правила оказания первой медицинской помощи при отравлении угарным газом

Угарный газ, или окись углерода образуется при работе двигателей внутреннего сгорания, при медленном окислении масел, содержащихся в малярных красках, во время взрывных работ, пожаров и др. Следовательно, угарным газом в случаях недостаточной вентиляции помещения можно отравиться в домашних условиях при плохо работающих печных дымоходах или преждевременном закрытии печных заслонок.

Отравление угарным газом обычно развивается постепенно. Начальными признаками отравления является ощущение общей слабости, головная боль в области лба и висков, ощущение тяжести в голове, ускоренное сердцебиение, покраснение кожи. В более тяжелых случаях к перечисленным признакам присоединяются нарастающая мышечная слабость, головокружение, шум в ушах, рвота, сонливость. Чем раньше при отравлении угарным газом оказывается помощь, тем более вероятен благополучный исход несчастного случая!

Первая помощь. Немедленно вывести пострадавшего из отравленной атмосферы на свежий воздух, а если возможно, то дать вдыхать чистый кислород. Пострадавшего следует освободить от стягивающей и препятствующей свободному дыханию одежды — снять галстук,

расстегнуть пояс, воротник рубашки и пр. При выраженных расстройствах дыхания или его остановке — как можно быстрее начать искусственное дыхание. Вызвать скорую медицинскую помощь.

Оказание первой медицинской помощи при ударе электрическим током

При поражении электрическим током необходимо сразу оттащить человека от источника тока с помощью деревянной палки или веревки. Вызвать врача и провести процедуры, как при обмороках.

Оказание первой медицинской помощи при ожогах

Ожог (термический ожог) - это повреждение тканей, вызываемое действием высокой температуры (пламя костра, кипятка). Чаще всего наблюдаются ожоги рук и ног.

Первая медицинская помощь при термических ожогах

Прежде всего необходимо погасить охваченную пламенем одежду.

Затем удалить ее с поверхности тела. Делать это надо очень осторожно, чтобы грубыми движениями не нарушить кожных покровов. Снимать всю одежду не рекомендуется.

Ожоговую поверхность необходимо охладить холодной водой. После охлаждения накройте пораженную область чистой влажной салфеткой, чтобы предотвратить попадание инфекции и облегчить боль.

Не прокалывайте волдыри. Если волдыри лопнули, обработайте поврежденную поверхность перекисью водорода или промойте водой с мылом и наложите стерильную повязку.

Когда боли немного утихнут, пострадавшего можно напоить горячим чаем и, соблюдая необходимую предосторожность, как можно быстрее доставить его в ближайшее лечебное учреждение.

Оказание первой медицинской помощи при обмороке

Обморок – это состояние, когда человек резко бледнеет, его сердечная деятельность резко ослабевает и больной теряет сознание. Самое главное, что нужно сделать – это обеспечить приток свежего воздуха, открыв окно или вынести пострадавшего на воздух. Затем нужно освободить грудную клетку от всех сдавливающих предметов, уложить больного так, чтобы голова была ниже туловища. Желательно приподнять ноги, чтобы усилить приток крови к голове. Чтобы привести пострадавшего в сознание, нужно поднести ему к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом. Не стоит класть ему на голову холодные компрессы, за исключением обмороков вследствие солнечного или теплового удара.

Оказание первой медицинской помощи утопающему

Помощь утопающему заключается не только в том, чтобы вытащить его из воды, но и в удалении воды из легких. Для этого пострадавшего кладут животом к себе на колено и надавливают на спину. После удаления воды из легких нужно восстановить дыхание и привести человека в сознание. Первый способ восстановления дыхания заключается в потягивании языка пострадавшего примерно 18 раз в минуту, захватив язык указательным и большим пальцем, обмотанным тканью. Восстановить дыхание можно следующим способом. Положить пострадавшего на спину, под которую поместить валик из одежды, сесть на него так, чтобы его бедра оказались между вашими коленями. После чего надавливать ладонями на бока нижней части грудной клетки и затем сразу отпускать.

Чтобы привести человека в сознание, нужно дать понюхать ему нашатырный спирт и растереть тело.

Оказание первой медицинской помощи при обморожении

Обморожения могут вызвать как поражение и покраснение кожи, так и отмирание конечностей. Чтобы избежать серьезных последствий, нужно вовремя оказать пострадавшему помощь. Для этого необходимо обработать пораженный участок спиртосодержащим раствором и слегка растереть его мягкой шерстяной тканью, пока не появится чувствительность. После этого смазать место обморожения несоленым животным жиром или увлажняющим кремом. При появлении пузырей необходимо вызвать врача.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Изучить теоретический материал.
2. Получить задание согласно номеру в журнале и на его основе разработать мероприятия по оказанию первой медицинской помощи.

3. Оформить отчет о практической работе.

Варианты заданий к практической работе №5

1. Поверхностная рана конечности, инфицируемая гноеродными бактериями.
2. Глубокая колотая рана головы
3. Огнестрельная сквозная рана груди
4. Венозное кровотечение
5. Артериальное кровотечение
6. Внутреннее кровотечение в брюшную полость
7. Вывих нижней конечности
8. Растяжение связок голеностопного сустава
9. Открытый перелом руки
10. Перелом позвоночника
11. Ожог руки 2-3 степени
12. Поражение электрическим током
13. Ожог химическими веществами
14. Утопление
15. Сотрясение головного мозга
16. Обморожение
17. Обморок
18. Отравление угарным газом
19. Анафилактический шок, вследствие укуса пчелами
20. Укус бродячей собакой
21. Кровотечения из крупных подкожных вен
22. Повреждения при падении с высоты
23. Разрыв внутренних органов
24. Перелом обеих костей предплечья
25. Перелом костей таза
26. Травмы разных элементов кисти и пальцев
27. Рваная рана бедра с повреждением мышц и других тканей
28. Разрыв связок коленного сустава
29. Вывих плеча
30. Травма головы
31. Травма шеи и ее образований
32. Травма локтевого сустава
33. Потеря сознания вследствие солнечного удара
34. Пищевое отравление
35. Отравление лекарственными препаратами
36. Открытый перелом ноги
37. Ушиб головы
38. Солнечный ожог
39. Обморожение ног
40. Обморожение рук
41. Перелом ребер
42. Разрыв связок локтевого сустава
43. Перелом шейки бедра
44. Ушиб области живота
45. Растяжение мышц шеи

Вид повреждения	Закрытый перелом голени
Признаки повреждения	Боль, припухлость, невозможность ходить и опираться на ногу
Возможные осложнения	Смещение сломанной кости и разрыв тканей
Порядок оказания первой помощи	Покой; обеспечение неподвижности поврежденной части тела; холод; приподнятое положение поврежденной части тела
Используемые средства и материалы	Шины, подручные средства для фиксации (палка), бинты
Перемещение пострадавшего	Перемещение пострадавшего необходимо только в том случае, если не ожидается быстрого прибытия «скорой помощи» или если нужно транспортировать пострадавшего самостоятельно
Необходимость проведения искусственного дыхания (особенности)	Нет необходимости
Необходимость проведения непрямого массажа сердца (особенности)	Нет необходимости

Вывод:....

Контрольные вопросы:

1. Что такое первая медицинская помощь?
2. Что такое ушиб?
3. Виды кровотечений
4. Первая помощь при отравлениях
5. Первая помощь при обморожениях

Практическая работа № 8

Составление экологического паспорта промышленного предприятия

Цель занятия: составление экологического паспорта промышленного предприятия; формирование элементов общих компетенций ОК 07 (311, У5).

В результате выполнения практической работы обучающийся должен знать:

- систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду

В результате выполнения практической работы обучающийся должен уметь:

- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Экологический паспорт предприятия состоит из двух частей. Первая часть содержит общие сведения о предприятии, используемом сырье, описание технологических схем выработки основных видов продукции, схем очистки сточных вод и выбросов в атмосферу, их характеристики после очистки, данные о твердых и других отходах, а также сведения о наличии в мире технологий, обеспечивающих достижение наилучших удельных показателей по охране природы. Вторая часть паспорта содержит перечень планируемых мероприятий, направленных на снижение нагрузки на окружающую среду, с указанием сроков, объемов затрат, удельных и общих объемов выбросов вредных веществ до и после осуществления каждого мероприятия.

В экологическом паспорте предприятия находят отражение три группы показателей:

- показатели влияния предприятия на состояние окружающей среды;
- показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия;
- общие и частные показатели анализа затрат на природоохранную деятельность.

К первой группе относятся следующие показатели:

- экологичность выпускаемой продукции;
- влияние на водные ресурсы;
- влияние на атмосферный воздух;
- влияние на материальные ресурсы и отходы производства;
- влияние на земельные ресурсы.

Ко второй группе показателей относятся такие, как:

- оснащенность источников загрязнения очистными устройствами;
- пропускная способность имеющихся очистных сооружений;
- прогрессивность применяемого очистного оборудования;
- возможность контроля за функционированием очистного оборудования;
- рациональность существующей организационной структуры природоохранной деятельности предприятия;
- удельные показатели организационно-технического уровня природоохранной деятельности предприятия.

Третья группа показателей

Включает в качестве общего показателя отношение экономического эффекта от применения природоохранных мероприятий к общей величине затрат на их проведение и совокупность частных показателей.

К ним относятся:

- доля капитальных затрат на природоохранные мероприятия в общем объеме капитальных затрат предприятия;
- доля текущих затрат на природоохранную деятельность в общем объеме текущих затрат предприятия;
- доля затрат на охрану воздушного бассейна в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;

- доля затрат на охрану и рациональное использование водных ресурсов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на уничтожение и обезвреживание твердых и жидких отходов в общем объеме затрат на природоохранную деятельность;
- доля затрат на разработку и внедрение прогрессивных технологий (малоотходных, безотходных, бессточных и т.п.) в общих затратах на НОКР;
- доля затрат на оплату услуг сторонних организаций на природоохранную деятельность в общем объеме этих затрат предприятия.

Составление экологического паспорта является достаточно сложной процедурой, поэтому обычно он составляется не самим предприятием, а по его поручению коммерческой организацией, имеющей соответствующую лицензию. Затем паспорт представляется в районное отделение охраны окружающей среды и природных ресурсов для проверки расчетов и согласования, после чего он направляется в региональное отделение Госкомэкологии для получения разрешения на выбросы (сбросы) указанных в экологическом паспорте объемов загрязняющих веществ.

Работа по составлению экологического паспорта оплачивается предприятием по договоренности с коммерческой организацией. При выдаче разрешения на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ региональное отделение Госкомэкологии получает от предприятия сумму в размере 10% договорной стоимости составления экологического паспорта коммерческой организацией.

Экологический паспорт подписывается руководителем предприятия и руководителем районной организации охраны окружающей среды и природных ресурсов. В последующем этот документ уточняется, в него вносятся необходимые изменения.

Макет экологического паспорта промышленного предприятия

I часть – технологическая

1) Общие сведения о предприятии

а) Наименование _____

б) Адрес _____

в) Телефон _____

г) Ф.И.О. Директора _____

2) Виды выпускаемой продукции _____

3) Площадь занимаемой территории _____

4) Реципиент - указание природных объектов, на которые влияют промышленные выбросы: жилой комплекс, лесной массив, водный объект (нужное подчеркнуть)

5) Виды используемых ресурсов _____

6) Основные технологические цеха с указанием загрязняющих вредных веществ, их класса опасности _____

7) Технологические отходы, схемы их утилизации, складирования, транспортировки _____

8) Потребитель: Белгородская область, страны СНГ, другие регионы России, экспорт зарубеж (нужное подчеркнуть)

II часть – природоохранные мероприятия

1) Используемые очистные сооружения _____

2) Принципы использования очистки воды _____

3) Способы переработки отходов _____

4) Мероприятия по защите здоровья служащих _____

5) Эффективность природоохранных мероприятий _____

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

На основе собранных данных о реально существующем промышленном предприятии города Шебекино и Белгорода и заполнить макет экологического паспорта соответствующими характеристиками.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой экологический паспорт промышленного предприятия?
2. Какова цель паспортизации?
3. Какие данные должны содержаться в экологическом паспорте?
4. Кем разрабатывается экологический паспорт?