

# БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ



**Учебно-методическое  
пособие**

Искра Т.Д., Саранцева Е.И., Семячкина- Глушковская О.В.

# **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Учебно-методическое пособие*

Саратов 2017

УДК 614.8.876; 621.039

ББК

Искра Т.Д., Саранцева Е.И., Семякина-Глушковская О.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебно-методическое пособие. Саратов. Издательство, 2017. Часть 2. 80 с.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом третьего поколения. Содержит перечень тем, практических работ и учебных заданий, необходимых для изучения предмета в соответствии с программой курса «Безопасность жизнедеятельности». Включают 9 практических работ, в каждой из которых рассматриваются разнообразные соотношения элементов взаимозависимой системы "среда обитания - здоровье человека - меры профилактики". К каждой практической работе прилагаются учебные задания, для закрепления полученных навыков. Данное пособие содержит перечень тем для самостоятельной работы студентов

Учебно-методическое пособие предназначены для аудиторной и самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения, бакалавриата всех направлений.

Рецензент:

Кандидат биологических наук Л.Н. Шорина

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ГЛУШКОВСКОГО

## Введение

Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у обучающихся сознательного и ответственного отношения к личной безопасности и безопасности окружающих, приобретение ими знаний и навыков в сохранении жизни и здоровья в неблагоприятных, или угрожающих жизни условиях.

Задачи дисциплины сводятся к получению теоретических знаний и практических навыков по созданию комфортного (нормативного) состояния жизненной среды в зонах трудовой деятельности и отдыха человека, идентификации негативных воздействий среды естественного и антропогенного происхождения, мер защиты человека и среды от негативных воздействий, прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций.

В процессе освоения дисциплины формируются компетенция ОК-9: способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ГЕРШТЕЙНСКОГО

## Практическая работа № 1 ИССЛЕДОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

*Цель работы:* научиться определять состояние освещенности рабочих мест и ее соответствие санитарным нормам.

*Практические навыки:* освоить методику работы с приборами и методы расчета искусственного освещения помещений.

**Задание 1. Изучите основные характеристики освещения, виды освещения и его нормирование. Выполните учебные задания.**

### **Общие сведения**

Освещение рабочего места - важнейший фактор создания нормальных условий труда, имеющий особенно большое значение для учебных заведений, где около 90% всей получаемой обучающимися информации воспринимается с помощью зрения. Неправильно подобранное освещение ухудшает условия зрительной работы, повышает утомляемость глаз, нервной системы, снижает работоспособность, может стать причиной несчастного случая или заболевания. При недостаточном освещении развивается близорукость, постоянный перевод взгляда с достаточно освещенного предмета на плохо освещенный вызывает профессиональную болезнь — нистагм, длительная работа при высокой освещенности может привести к светобоязни — повышенной чувствительности глаз к свету с характерным слезоточением, воспалением слизистой оболочки или роговицы глаза.

По данным исследований, до 50% мелких травм связаны с плохой освещенностью производственных помещений.

### **Основные характеристики освещения.**

Условия работы органов зрения можно охарактеризовать как количественными, так и качественными показателями.

**Качественные** показатели: *фон, контраст объекта с фоном, видимость, цилиндрическая освещенность, показатель ослепляемости, показатель дискомфорта и коэффициент пульсации освещенности.*

**Количественные** показатели: *световой поток, сила света, освещенность, яркость и светимость.*

*Световой поток* ( $\Phi$ ) — мощность лучистой энергии, оцениваемая по световому ощущению, которое оно производит на человеческий глаз. За единицу светового потока принят люмен (лм). Световой поток определяется как величина не только физическая, но и физиологическая, поскольку измерение ее основывается на зрительном восприятии.

Все источники света излучают световой поток в пространстве неравномерно, поэтому вводится величина пространственной плотности светового потока.

*Сила света* ( $I$ ) — это отношение светового потока к телесному углу, в котором он излучается:

$$I = \Phi / \omega,$$

где  $\omega$  — телесный угол (в стерadianах) или часть пространства, заключенная внутри конической поверхности. Значение  $\omega$  определяется отношением площади, вырезаемой из сферы произвольного радиуса  $r$ , к квадрату этого радиуса:  $\omega = S / r^2$ .

За единицу силы света принята кандела (кд).

*Освещенность* (E) — отношение светового потока к площади, освещаемой им поверхностью:

$$E = \Phi / S$$

За единицу освещенности принят люкс (лк).

Оценить величину освещенности можно, зная, что освещенность поверхности Земли в лунную ночь составляет примерно 0,2 лк, а в солнечный день доходит до 100000 лк.

Основное значение для зрения имеет не освещенность какой-то поверхности, а световой поток, отраженный от этой поверхности и попадающий на зрачок. В связи с этим введено понятие «яркость». Человек различает окружающие предметы только благодаря тому, что они имеют разную яркость.

*Яркостью* (B) называется величина, равная отношению силы света, излучаемого элементом поверхности в заданном направлении, к площади проекции этой поверхности на плоскость, перпендикулярную к тому же направлению (кд/м).

$$B = I / S \cdot \cos \alpha,$$

где:

I — сила света, излучаемая поверхностью в заданном направлении, кд;

S — площадь поверхности, м<sup>2</sup>;

$\alpha$  — угол между нормалью к поверхности и заданным направлением.

Способность освещаемой поверхности отражать, поглощать и пропускать световой поток оценивается коэффициентами отражения (p, %), поглощения и пропускания, равными отношению отраженного, поглощенного и прошедшего соответственно через освещаемую поверхность световых потоков к световому потоку, падающему на эту поверхность. В приложении 2 табл. 1 даны значения коэффициентов отражения некоторых цветов поверхностей и материалов.

*Объект различения* — наименьший размер рассматриваемого предмета (например, при работе с приборами — толщина линии градуировки шкалы; при чертежных работах — толщина самой тонкой линии на чертеже).

*Фон* — поверхность, прилегающая непосредственно к объекту, на которой он рассматривается, различен. Фон характеризуется коэффициентом отражения, значения которого находятся в пределах от 0,02 до 0,95 и зависят от цвета и фактуры поверхности. При коэффициенте отражения поверхности более 0,4 фон считается светлым; от 0,2 до 0,4 — средним и менее 0,2 — темным.

*Контраст* (K) объекта различения с фоном определяется из выражения

$$K = B_{\phi} - B_0 / B_{\phi},$$

где:

$B_{\phi}$ ,  $B_0$  — яркость фона и объекта соответственно.

Контраст считается большим при  $K > 0,5$ , средним при  $K = 0,2 \dots 0,5$  и малым —  $K < 0,2$ .

Глаз человека способен приспосабливаться к различной яркости света. Однако резкая разница в яркости (контрастности) поверхности объекта различения и общего

окружающего фона нарушает адаптацию глаз (их свойство приспосабливаться к освещенности при переводе взгляда от светлого фона к темному и наоборот) и ведет к утомлению.

*Видимость* характеризует способность глаза воспринимать объект; зависит от освещенности, размера объекта, его яркости, контраста объекта с фоном, длительности экспозиции. Определяется числом пороговых контрастов ( $K_{\text{пор}}$  — наименьший различимый контраст) в контрасте объекта с фоном:

$$V = K / K_{\text{пор}}$$

*Цилиндрическая освещенность* ( $E_c$ ) — средняя освещенность боковой поверхности вертикального цилиндра, размеры которого стремятся к нулю. Цилиндрическая освещенность определяется делением вертикальной освещенности в плоскости, перпендикулярной к проекции луча, на  $n$  и характеризует насыщенность помещения светом.

*Показатель ослепляемости* ( $P$ ) — критерий оценки слепящего действия, создаваемого осветительной установкой, определяется по формуле

$$P = (S - 1) \cdot 1000,$$

где:

$S = V_1 / V_2$  — коэффициент ослепленности;

$V_1, V_2$  — видимость объекта наблюдения при экранировании блестящих источников света и при их наличии в поле зрения соответственно.

Экранирование источников света осуществляется с помощью щитков, козырьков и т. п.

*Показатель дискомфорта* ( $M$ ) — характеристика качества освещения, определяющая степень дополнительной напряженности зрительной работы, вызванной наличием резкой разницы яркости одновременно видимых поверхностей в освещенном помещении. Рассчитывается инженерным методом.

*Коэффициент пульсации* (освещенность  $K_p$  в процентах) — показатель относительной глубины колебаний освещенности в результате изменения во времени светового потока газоразрядных ламп при питании их переменным током:

$$K = (E_{\text{max}} - E_{\text{min}} / 2E_{\text{cp}}) \cdot 100\%,$$

где:

$E_{\text{max}}, E_{\text{min}}, E_{\text{cp}}$  — максимальное, минимальное и среднее значения освещенности за период ее колебания.  $K_d$  не должен превышать 10... 20% в зависимости от системы освещения и разряда зрительных работ (СНиП П-4-79 «Естественное и искусственное освещение» (прил. 1 табл. 2)).

### **Виды освещения и его нормирование.**

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

Естественное освещение, создаваемое прямыми солнечными лучами и рассеянным светом небосвода, оказывает благоприятное биологическое и гигиеническое воздействие на организм, поэтому желательно его максимальное использование для освещения помещений.

Естественное освещение может быть боковым, если световые проемы (окна) расположены в наружных стенах; верхним, если световые проемы устроены в крыше (верхнее осуществляется и через фонари — специальные строительные конструктивные детали на крышах или в местах перепадов высот смежных зданий), и комбинированным — при сочетании бокового и верхнего пропускания света в помещение.

В качестве нормируемой величины для естественного освещения принята относительная величина — коэффициент естественной освещенности (КЕО).

$$e = (E_{\text{вн}} / E_{\text{н}}) 100\%$$

где:

$E_{\text{вн}}$  — освещенность в данной точке помещения;

$E_{\text{н}}$  — одновременная наружная горизонтальная освещенность, создаваемая рассеянным светом под открытым небом.

Нормирование значения КЕО определяется СНиП П-4-79 «Естественное и искусственное освещение» (прил. 1. Табл. 2, 3, 4), они зависят от разряда зрительной работы (установлено 8 разрядов по наименьшему размеру объекта различения, расстояние до объекта не более 0,5 м от глаз), вида освещения, устойчивости снежного покрова. Следует учесть, что в СНиП П-4-79 приведены нормы естественной освещенности для III светового пояса (центр европейской части страны). Для зданий, расположенных в других поясах светового климата, КЕО следует определять по формуле

$$e_{\text{н}} = e^{\text{III}} \cdot m \cdot c,$$

где:

$e^{\text{III}}$  — табличное значение КЕО;

$m$  — коэффициент светового климата;

$c$  — коэффициент солнечности климата (СНиП П-4-79).

Для I, II, III, IV, V поясов светового климата  $m$  равен освещенности: 1,2; 1,1; 1,0; 0,9; 0,8. Карта территорий страны, относящихся к тем или иным поясам светового климата, приведена на рис. 1. Саратовская область расположена в III поясе.



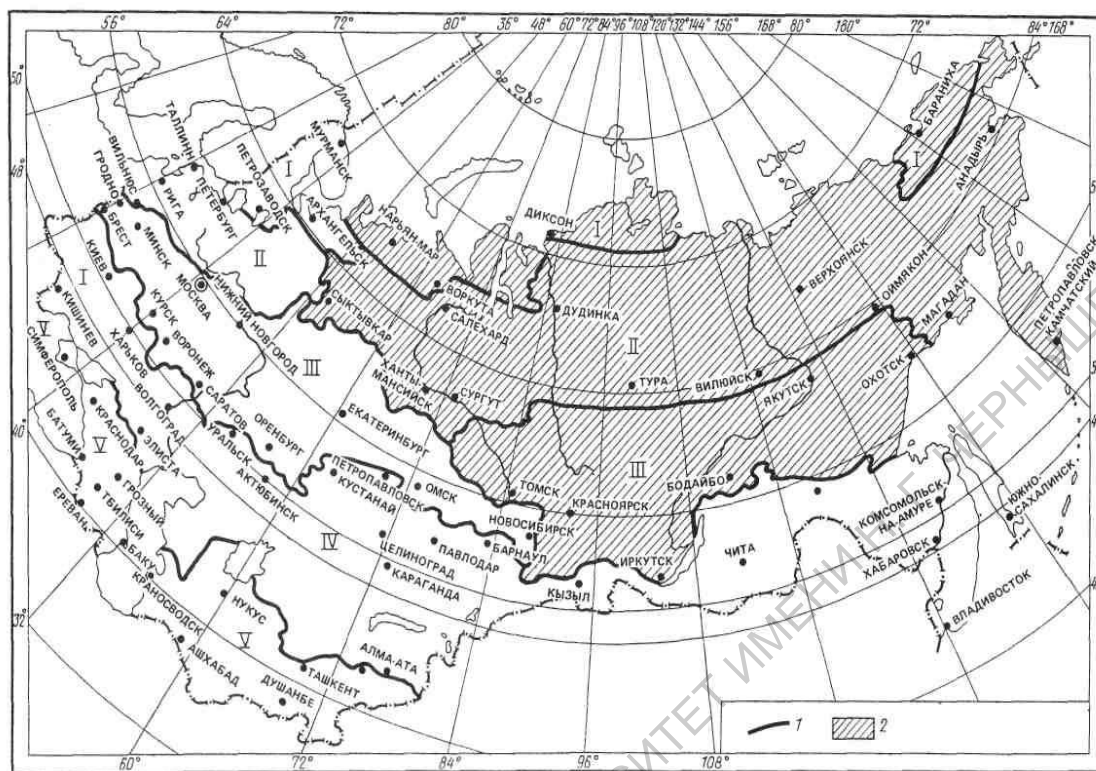


Рисунок 1- Карта светоклиматического районирования страны

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

При верхнем или комбинированном освещении нормируется среднее значение КЕО, которое определяется как среднее арифметическое значений КЕО в нескольких точках характерного сечения, причем первая и последняя точки берутся на расстоянии 1 м от поверхности наружных стен или перегородок. Под условной рабочей поверхностью понимается условно принятая горизонтальная поверхность, расположенная на высоте 0,8 м от пола.

При экспериментальном определении КЕО требуется производить замеры освещенности одновременно внутри и снаружи здания при небе, затянутом облаками. Точку для измерения наружной освещенности выбирают на открытом участке земной поверхности (не ближе 10 м от здания).

При определении КЕО учебно-производственных помещений школ эти помещения приравнивают к помещениям производственных зданий с точными работами (III разряд работ), а рабочие места для обучения кройке и шитью — ко II разряду работ. Все учебные помещения школ должны иметь непосредственное прямое естественное освещение, наилучший вид — боковое левостороннее с применением солнцезащитных устройств (жалюзи, козырьки). При глубине учебных помещений более 6 м обязательно устройство

правостороннего подсвета. Направление основного светового потока справа, спереди и сзади от учащихся недопустимо, так как за счет тени от корпуса сидящих учеников уровень естественной освещенности снижается в 3... 4 раза. Значение КЕО в наиболее удаленной от окон точке помещения на рабочей поверхности парты не должно быть менее 1,5%. Для поддержания естественной освещенности на нормированном уровне необходимо производить очистку оконных стекол не реже 2 раза в год. К мытью окон зданий любой этажности воспрещается привлекать учащихся даже старших классов!!! Окна и другие световые проемы **запрещается** загромождать различными предметами. Сажать деревья надо на расстоянии не менее 10 м от школьного здания.

Если в результате проверки фактическая освещенность в помещении оказывается ниже установленных СНиП II-4-74 норм, то ее повышают путем увеличения размеров или числа оконных проемов, очистки стекол от пыли, грязи и т. п.

При недостаточном естественном освещении устраивают искусственное освещение с помощью электрических ламп, которые подразделяются на рабочее, аварийное, охранное и дежурное.

Рабочее освещение предназначено для обеспечения нормальных условий работы, прохода людей и движения транспорта. По конструктивному исполнению рабочее освещение может быть **общим и комбинированным** (общее + местное). Применение одного местного освещения не допускается, т. к. в этом случае образуются зоны с резким перепадом уровня освещенности, что вызывает утомляемость органов зрения

*Общее освещение* рекомендуется в помещениях, где по всей площади выполняются однотипные работы (учебные аудитории, классы и т. п.).

*Комбинированное освещение* — это сочетание общего и местного освещения, используется при необходимости концентрации светового потока непосредственно на рабочих местах для выполнения точных зрительных работ (на столах читальных залов, на металлорежущих станках и др.).

Аварийное освещение предусматривается на случаи внезапного отключения рабочего освещения и должно иметь питание от независимого источника. Различают аварийное освещение для продолжения работ (устанавливается на производствах, где работы не могут быть остановлены) и аварийное освещение для эвакуации людей (предусмотрено правилами по технике безопасности для школьных учебных и учебно-производственных мастерских). Аварийное освещение для эвакуации должно обеспечивать освещенность на полу основных проходов и на лестничных клетках не менее 0,5 лк.

Дежурное освещение используется в нерабочее время, охранное — для освещения вдоль границ территорий, охраняемых в ночное время. Для дежурного и охранного освещения выделяют часть светильников рабочего или аварийного освещения. Источники света заключают в специальную арматуру, которая служит для перераспределения излучаемого источника светового потока в требуемом направлении с целью повышения экономичности осветительной установки; предохранения глаз, работающих от действия источника света; защиты источника света от механических повреждений, воздействия окружающей среды; эстетического оформления помещений. Совокупность источника света и арматуры называют светильником. Применение источников света без арматуры не допускается. На рис. 2. приведены некоторые наиболее распространенные светильники.

Для местного освещения должны предусматриваться светильники с непросвечивающими отражателями, имеющими защитный угол не менее 30°. Допускается

предусматривать светильники местного освещения с отражателями, имеющими защитный угол от 10 до 30, при расположении их ниже уровня глаз работающего.

По принципу распределения светового потока в пространстве светильники подразделяют на пять классов: прямого света (световой поток, направленный в нижнюю сферу, составляют более 80%); преимущественно прямого света (60—80%); рассеянного света (40... 60%); преимущественно отраженного света (20—40%); отраженного света (менее 20%). Выбор светильников по светораспределению зависит главным образом от отражающих свойств стен, потолков и других окружающих поверхностей

Одним из основных условий при выборе типа светильника является учет условий окружающей среды. По конструктивному исполнению различают светильники открытые, защищенные, закрытые, пыленепроницаемые, влагозащитные, взрывозащитные, взрывобезопасные. Несоответствие конструкции светильника условиям освещаемого помещения снижает надежность осветительной установки и может явиться причиной пожара или взрыва. Светильники типа ВЗГ (см. рис. 2) применяют во взрывоопасных помещениях. Их конструкция предусматривает локализацию взрыва внутри лампы. Для ламп накаливания используют светильники типа УПМ, ВЗГ, а для газоразрядных ламп типа ОД, ПВЛ.

Высокую освещенность и равномерное распределение светового потока обеспечивают щелевые световоды, представляющие собой полые цилиндрические трубы, внутренняя поверхность которых покрыта зеркально отражающим пространством. Через светопропускную щель, расположенную обычно в нижней части, световой поток равномерно освещает окружающее пространство. Источником света служит мощная лампа накаливания или газоразрядная лампа, которая помещается в один или оба конца трубы. Эти светильники используются как в общественных зданиях, так и на взрывоопасных производствах. Источники света, применяемые для искусственного освещения, делятся на две группы — лампы накаливания и газоразрядные лампы.

В *лампах накаливания* видимое излучение получается в результате нагрева электрическим током вольфрамовой нити до температуры плавления. В газоразрядных лампах видимое излучение вызывается электрическим разрядом в атмосфере некоторых инертных газов и паров металлов и их смесей при различных давлениях и использованием в отдельных типах ламп люминофоров — специальных составов, которые преобразуют невидимое ультрафиолетовое излучение в видимый свет. Для источников света важное значение имеют такие показатели:

— **световая отдача** — величина, определяющая отношение излучаемого светового потока к потребляемой мощности (лм/Вт); характеризующая энергетическую экономичность источника света;

— **срок службы** лампы, в часах;

— **спектральный состав света** (цветность излучения) имеет решающее значение при выборе источника света в помещениях, где необходима правильная цветопередача при искусственном освещении.


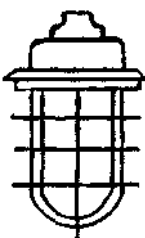

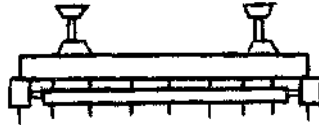



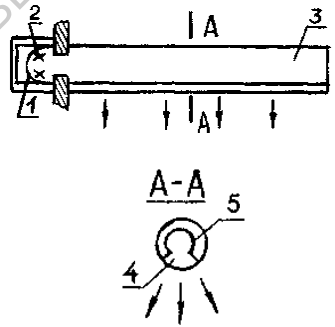
 <p>УПД «Универсаль»</p>	 <p>взрывобезопасный типа ВЗГ</p>
 <p>УПМ-15 «Глубокоизлучатель»</p>	 <p>типа ОД</p>
 <p>НСП-07 «Люцетта»</p>	 <p>типа ПВЛ</p>
 <p>ПО-02 «Молочный шар»</p>	 <p>щелевой световод: 1 — оптическая система; 2 — источник света; 3 — канал световода; 4 — щель; 5 — отражающее покрытие</p>

Рисунок 2- Типы светильников

К достоинствам ламп накаливания относятся удобство эксплуатации, простота изготовления, отсутствие дополнительных пусковых устройств для включения в сеть, надежность работы при колебаниях напряжения в сети и при различных состояниях окружающей среды, световой поток их к концу срока службы снижается незначительно (приблизительно на 15%). Их недостатками является сравнительно небольшой срок службы (до 2500 ч); относительно невысокая световая отдача (7... 22 лм/Вт); преобладание в спектре излучаемого света желто-красного излучения затрудняет различение оттенков цветов.

Лампы накаливания выпускаются на номинальное напряжение 127 и 220 В, мощностью от 15 до 1500 Вт. С увеличением мощности и уменьшением номинального напряжения увеличивается световая отдача ламп.

Наибольшими достоинствами обладают йодные и галогенные лампы накаливания. У йодных мощность достигает 2200 Вт, срок службы — 3000 ч, а световая отдача — 30 лм/Вт. Галогенные лампы накаливания имеют трубчатую форму с цилиндрическими, керамическими или ножевыми металлическими цоколями по концам и отличаются особой компактностью, более белым светом, улучшенной цветопередачей и вдвое большим сроком службы. Эти лампы при эксплуатации должны находиться только в горизонтальном положении (отклонение не более 4°).

*Газоразрядные* лампы имеют световые характеристики, полнее отвечающие гигиеническим требованиям, спектр их излучения близок к естественному, срок службы достигает 14000 ч, а световая отдача — 100 лм/Вт. От газоразрядных ламп можно получить световой поток в любой части спектра путем подбора инертных газов и паров металла, в атмосфере которых происходит разряд. К недостаткам необходимо отнести: пульсацию светового потока с частотой вдвое больше частоты питающего переменного тока, что может привести к появлению стробоскопического эффекта, заключающегося в искажении зрительного восприятия при кратности или совпадении частоты пульсации источника света (вместо изображения одного предмета видно изображение нескольких, искажаются направление и скорость движения; при работе на станках может возникнуть иллюзия неподвижности вращающихся частей, что может привести к травмированию работающего); длительный период разгорания; наличие специальных пускорегулирующих аппаратов для облегчения зажигания ламп и стабилизации их работы; колебания высокой частоты, создающие помехи радиоприему и точным электрическим измерениям; зависимость работоспособности от температуры окружающей среды (рабочий диапазон температур 100... 30°C); повышенная чувствительность к снижению напряжения питающей сети; снижение к концу срока службы светового потока на 50% и более.

Наибольшее распространение среди газоразрядных ламп получили люминесцентные, низкого давления, мощностью 8... 150 Вт, имеющие цилиндрическую форму, разные по цветности излучения в зависимости от состава люминофора — лампы дневного света (ЛД), холодно-белого света (ЛХБ), белого света (ЛБ), темно-белого (ЛТБ), с улучшенной цветопередачей ЛДЦ и др. Лампа ЛДЦ создает освещенность, позволяющую различать оттенки цветов так же верно, как и при дневном, естественном свете.

К газоразрядным лампам высокого давления относятся: дуговые ртутные (ДРЛ), в спектре которых преобладают зеленые и голубые тона; металлогалогенные (ДРИ), имеющие повышенную светоотдачу и улучшающую цветность излучения; дуговые ксеноновые и трубчатые лампы (ДКсТ), имеющие мощность от 2 до 100000 Вт и использующиеся в основном для наружного освещения в связи с опасностью ультрафиолетового облучения работающих; натриевые лампы (ДНаТ), использующиеся для наружного освещения, и др. Лампы ДРЛ, ДРИ, ДКсТ, ДНаТ имеют резьбовые цоколи, как и лампы накаливания.

Для улучшения пульсации светового потока газоразрядных ламп следует включать близко расположенные лампы в разные фазы сети или применять схемы включения со сдвигом фаз. Люминесцентные и другие ртутные лампы, которые вышли из строя, нельзя бесконтрольно выбрасывать, поскольку в них содержится металлическая ртуть, опасная для здоровья человека, они подлежат утилизации. Используемый в настоящее время вывод отработанных ламп на свалки или их захоронение в землю представляет реальную опасность вредного для здоровья людей ртутного заражения воздуха, почвы и водных источников. При испарении 100 г ртути, высвобождающейся примерно из 1 тыс. разбитых

люминесцентных ламп, происходит ртутное загрязнение 10 млн. м<sup>3</sup> воздуха до ПДК, равной 0,01 мг/м<sup>3</sup>.

При освещении учебных помещений люминесцентными лампами рекомендуется применение светильников типа ШОД 2х40, ШОД 2х80, ШЛД 2х40, ШЛД 2х80, ЛСО 2х40. Для освещения классной доски применяются зеркальные светильники типа ШМЗ, ШКД или ЛПО 12х40.

В учебных мастерских устанавливаются пылевлагозащитные светильники ПВЛ 2х40, ЛСП 08, ЛПО-0-1. Светильники с люминесцентными лампами укомплектовываются пускорегулирующими аппаратами (ПРА или ВПП) с пониженным уровнем шума.

Высота подвески светильников должна быть не менее 2,5 м от уровня пола. При освещении лампами накаливания в школах рекомендуется использовать светильники рассеянного света преимущественно отраженного светораспределения: светильник кольцевой СК-300, кольцевой металлический КМО-300, полиэтиленовый кольцевой, рассеиватель металлический (ПКРМ) с лампами накаливания 300 Вт. В учебных мастерских, кроме общего освещения, должно быть оборудовано местное освещение у верстаков и станков с использованием светильника с эмалированным отражателем «Альфа» на гибком кронштейне и лампочке накаливания с напряжением 42 В.

Эксплуатация и контроль осветительных установок осуществляются в соответствии с установленными правилами. При этом должна осуществляться регулярная очистка светильников не реже двух раз в месяц, а в мастерских, где по роду работы имеются значительные выделения пыли, дыма, копоти, — не реже четырех раз в месяц. Смена ламп, арматуры, чистка светильников должны производиться электромонтером. Выполнение этих работ не должно поручаться учащимся. Искусственное освещение нормируется в соответствии со СНиП - П-4-79 (прил. 1, табл. 3, 4). В нормах задаются значения минимальной освещенности с учетом разряда зрительной работы, выделяются 8 разрядов в зависимости от размера объекта различения. Разряды работ разбиты на подразряды, чтобы учесть различные сочетания контраста объекта различения и фона. Освещенность должна увеличиваться по мере уменьшения объекта различения, уменьшения контраста объекта с фоном и коэффициента отражения фона.

Наибольшая освещенность 5000 лк установлена для работ разряда Ia (наивысшей точности), наименьшая 30 лк — для разряда VIIIв (общее периодическое наблюдение за ходом производственного процесса; при таком освещении нельзя наблюдать за показаниями приборов и вести записи).

Работа в учебно-производственных помещениях школы относится к III разряду, при обучении кройке и шитью — ко II разряду работ.

Для первых четырех разрядов рекомендуется использовать комбинированную систему освещения, так как достижение необходимой освещенности при общей системе освещения требует очень больших затрат электроэнергии.

Освещенность рабочей поверхности, создаваемая светильниками общего освещения, должна составлять 10% нормируемой для комбинированного освещения при их источниках света, которые применяются для местного освещения. В то же время освещенность от светильников общего освещения не должна выходить за пределы 500...150 лк для газоразрядных ламп и 100...50 лк для ламп накаливания. Для общего освещения в системе комбинированного нормами рекомендуется применять газоразрядные лампы независимо от типа источника света местного освещения.

## Задание 2. Изучите методы расчеты искусственного освещения.

### Методы расчета искусственного освещения.

Цель расчета — определение числа и необходимой мощности светильников для получения заданной освещенности в помещениях или определение при заданном расположении, числе и мощности ламп освещенности на уровне рабочей поверхности. Применяют следующие методы расчета искусственного освещения:

- метод коэффициента использования светового потока;
- точечный метод;
- метод удельной мощности.

*Метод коэффициента использования светового потока* (метод светового потока) предназначен для расчета общего равномерного освещения горизонтальных рабочих поверхностей при отсутствии крупных затеняющих предметов, когда рабочие поверхности освещаются не только световым потоком, падающим непосредственно от светильников, но и отраженным световым потоком от стен, потолка, рабочей поверхности. Этот метод применим при условии, если выдержаны рекомендуемые соотношения расстояния между светильниками к высоте их подвеса над рабочей поверхностью (СНиП - П-4-79 прил. 1 табл. 6).

Световой поток одного светильника  $\Phi_{л}$  (лм) рассчитывают по формуле:

$$\Phi_{л} = E_{нор} S k_z / N$$

где  $E_{нор}$  — нормированная минимальная освещенность, лк;

$S$  — площадь помещения,  $m^2$ ;

$z$  — коэффициент минимальной освещенности, равный отношению средней освещенности в помещении к минимальной, обычно  $Z=1,1...1,5$  (СНиП - П-4-79 прил. 1, табл. 7);

$k$  — коэффициент запаса, учитывающий снижение освещенности в процессе эксплуатации светильника в зависимости от выделений пыли и копоти в помещении ( $k=1,2...2,0$ ) (СНиП - П-4-79, прил. 1, табл. 8);

$N$  — число светильников;

$\eta$  — коэффициент использования светового потока ламп (%), зависящий от типа светильника, коэффициентов отражения потолка и стен, высоты подвеса светильников и размеров помещения.

Коэффициент характеризует отношение потока, падающего на рабочую поверхность, к суммарному потоку всех ламп определяется в зависимости от индекса помещения, коэффициентов отражения стен  $r_c$ , потолка  $r_n$  рабочих поверхностей  $r_p$  (СНиП - П-4-79, прил. 1, табл. 11). Величина  $p$  принимается обычно равной 10% и только при заведомо светлых полах или большом числе столов с белой бумагой — 30%. Индекс помещений ( $i$ ) определяется по формуле:

$$i = S / h_p (A+B)$$

где:

$S$  — площадь помещения,  $m^2$ ;

$h_p$  — расчетная высота, м (расстояние от светильника до рабочей поверхности)

(рис. 3);

$A$  и  $B$  — длина и ширина помещения, м.

Коэффициент  $\eta$  в таблицах дается в процентах, в формулу — подставляется в долях.

В следующей последовательности выбирают:

*тип источника света.* Если температура в помещении не понижается ниже  $10^{\circ}\text{C}$ , а напряжение в сети не падает ниже 90% номинального и нет опасности появления стробоскопического эффекта, то следует отдать предпочтение наиболее экономичным газоразрядным лампам;

— *систему освещения* (общее или комбинированное). При выборе следует учитывать, что экономичнее система комбинированного освещения, а гигиеничнее система общего освещения, так как в последнем случае световая энергия распределяется равномерно. Локализация общего освещения повышает его экономичность. Для освещения рабочих мест, где выполняются работы I...V разрядов, следует применять комбинированное освещение. Местные светильники в этом случае помогают создать необходимую направленность светового потока и исключить блескость;

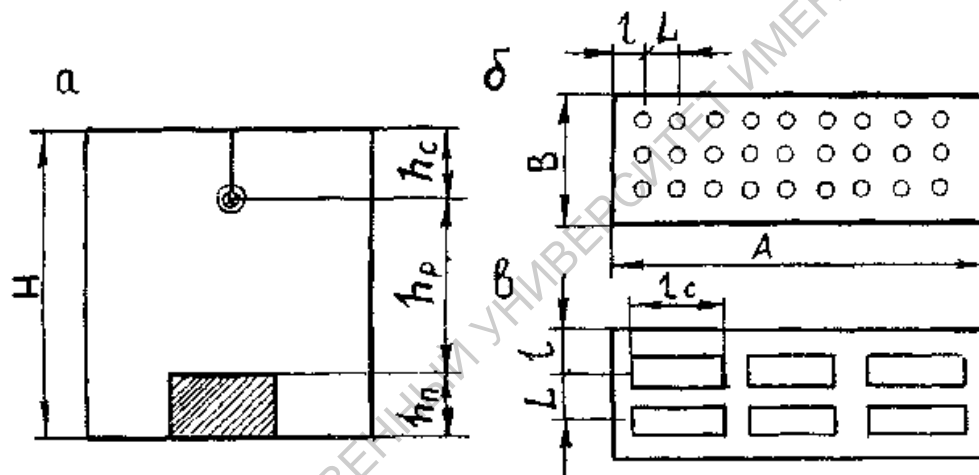


Рисунок 3- Схема размещения светильников: а — в разрезе, б — в плане для ламп накаливания, в — в плане для люминесцентных ламп

— *тип светильника.* Критерии выбора — уровень загрязненности воздушной среды, соответствие требованиям взрыво- и пожаробезопасности и требованиям к распределению яркость в поле зрения.

После чего:

- проводят распределение светильников и определяют и количество;
- устанавливают нормируемую освещенность на рабочем месте.

Вначале определяют разряд выполняемой работы по наименьшему размеру объекта различия. Затем оцениваю фон и контраст объекта с фоном и в соответствии с выбранным источником света и системой освещения уточняют нормируемую освещенность;

- рассчитывают мощность источника света и выбирают стандартную лампу.



Величины световых потоков различных типов ламп приведены в приложении 1, табл. 12, 13 (СНиП - П-4-79). Число светильников  $N$  задают предварительно, исходя из конфигурации помещения при наивыгоднейшем их расположении. Светильники с лампами накаливания устанавливают равномерно, в шахматном порядке, по углам прямоугольника. Светильники с люминесцентными лампами рекомендуется устанавливать непрерывными рядами, желательно параллельно стене с окнами или длинной стене узкого помещения, так как направление света в этом случае приближается к направлению естественного света, уменьшается прямая и обратная блескость, оказывается меньшей протяженность групповой сети.

Расстояние крайних рядов светильников от стены рекомендуется принимать  $(0,25...0,3) L$  при наличии у стены проходов и  $(0,3...0,4) L$  в остальных случаях. При необходимости обеспечить у стен такую же освещенность, как по всей площади, расстояние  $L$  может быть уменьшено почти до нуля. После проектирования и монтажа освещения обязательно замеряют фактическую освещенность, если она отличается от расчетной более чем на  $\pm 10$  и  $\pm 20\%$ , то изменяют схему расположения светильников или мощность ламп.

*Точечный метод* применяется для расчета локализованного и местного освещения горизонтальных и наклонных поверхностей и в тех случаях, когда отраженным светом можно пренебречь. Точечный метод предпочтителен и для расчета общего освещения горизонтальных поверхностей больших ответственных помещений. В основу точечного метода положено уравнение

$$E = I \alpha \cos \alpha / r^2,$$

где:

$I \alpha$  — сила света в направлении от источника на данную точку рабочей поверхности,  $kg$ ;

$r$  — расстояние от светильника до расчетной точки,  $m$ ;

$\alpha$  — угол между нормальной рабочей поверхностью и направлением светового потока от источника.

Для практического использования в формулу вводят коэффициент запаса  $k$  (СНиП - П-4-79, прил. 2 табл. 8) и заменяют  $r$  на  $hr/\cos \alpha$ , и расчетная формула принимает вид:

$$E = I \alpha \cos^3 \alpha / khr$$

Данные о распределении силы света приводятся в светотехнических справочниках. Если светильников несколько, то создаваемые ими освещенности суммируются.

*Метод удельной мощности* является наиболее простым, но наименее точным, поэтому его применяют только при ориентировочных расчетах. Удельной мощностью называется отношение суммарной мощности ламп на площади помещения. Она зависит от выбранной нормы освещенности, типа светильника, высоты его подвеса, отражающих свойств помещения и в целом является важнейшим энергетическим показателем осветительной установки.

Мощность одной лампы в этом случае рассчитывается по формуле

$$P_n = P_v S / n$$

где:

$P_v$  — удельная мощность, Вт/м<sup>2</sup>;

$S$  — площадь помещения, м<sup>2</sup>;

$n$  — число ламп.

Примерные значения  $P_v$  для равномерного распределения светильников, коэффициента запаса 1,5 и коэффициентов отражения потолка  $\rho_n$  — 50% и стен  $\rho_c \in 30\%$  приведены в прил. 1, табл.14.

### Приборы и оборудование

Освещенность на рабочих местах и в производственных (учебных) помещениях должна контролироваться не реже одного раза в год. Измерение освещенности производят по ГОСТ 24940-80. Применяемые для этого приборы — люксметры различных модификаций, фотометры, измерители видимости и комплексный измеритель светотехнических величин.



Рисунок – 4 Люксметр Ю 116

Наиболее распространены люксметры типа Ю-16, Ю-116, Ю-17 (рис.4). Все они представляют собой сочетание селенового фотоэлемента и миллиамперметра, градуированного в люксах.

Действие прибора основано на явлении фотоэлектрического эффекта. Световой поток, падая на фотоэлемент, вызывает протекание тока через миллиамперметр. При измерении фотоэлемент устанавливают в плоскости измерения, подбирают шкалу миллиамперметра, начиная с более грубой, и считывают показания прибора. При необходимости расширить пределы измерения на фотоэлемент надевают поглощающие насадки К, М, Р,

Т. Насадка К выполнена в виде полусферы из белой светорассеивающей пластины и служит для уменьшения конусной погрешности, связанной с углом падения света на фотоэлемент. Насадка К применяется только совместно с одной из насадок М, Р или Т. При использовании насадок К и М коэффициент ослабления светового потока составляет 10, при использовании насадок К и Р — 100, а насадок К и Т — 1000. Показания прибора использования насадок умножают на соответствующий коэффициент ослабления.

Люксметр Ю-17 рассчитан на измерение освещенности в пределах от 0,01 до 1000 лк. Измеритель этого прибора имеет световой показатель. Для питания осветителя шкалы используется четыре батареи типа «Сатурн».

Для измерения объемной освещенности или яркости применяются специальные насадки на фотоэлемент люксметра. Яркость измеряется также фотометром. Фотометры могут быть субъективными и объективными. Они состоят из собственно измерителя и выносного экрана. Коэффициент отражения измеряется с помощью фотометров и определяется по формуле

$$p = V_0/V_э,$$

где:

$V_0$  - яркость объекта;

$V_э$  - яркость экрана, уложенного на место объекта.

Установка для исследования искусственного освещения включает светильники общего освещения лаборатории и светильник местного освещения, высота установки которого может изменяться передвижением по штативу. С помощью этих светильников исследуют комбинированное освещение рабочего места.

Для сравнения эффективности ламп различных типов используются лампы различных типов одинаковой мощности, установленные на одной высоте.

Для исследования влияния цвета стен на величину освещенности помещения применяется деревянный бокс с размерами 50x50x50 см. В бокс, в специальные пазы через верхнюю съемную панель вставляются различные комплекты цветных пластин. На верхней панели установлена лампа накаливания. Фотоэлемент люксметра закрепляется на полу бокса.

### **Порядок выполнения работы**

1. Исследовать естественное освещение лаборатории.

✓ Определить естественную освещенность в нескольких точках лаборатории на расстоянии 1,2,3,4 и т.д. метров от окна и на высоте рабочих столов (0,8 м от пола). Построить кривую зависимости освещенности от расстояния до окон.

✓ Вычислить значение коэффициента естественной освещенности по формуле (1) и по СНиП II-4-79 (прил. 1 табл.3), определить разряд работы и наименьший размер объекта различия, допустимые в лаборатории при существующем естественном освещении.

Для определения КЕО необходимо одновременно измерить освещенность на улице ( $E_{нор}$ ) и в исследуемой точке внутри лаборатории ( $E_в$ ). Для проведения измерений одна группа студентов должна работать внутри лаборатории, а другая — снаружи. Одновременность измерений достигается по сверенным секундомерам.

При измерении освещенности вне помещения фотоэлемент люксметра следует располагать не ближе 10 м от здания так, чтобы на него воздействовал рассеянный свет всего небосвода.

Освещенность внутри лаборатории замеряется:

— в помещениях с боковым односторонним освещением в точке, расположенной на расстоянии 1 м от наиболее удаленной от световых проемов стены;

— в помещениях с двусторонним боковым освещением в середине помещения и на высоте 0,8 м от пола.

✓ Сравнить фактическое значение КЕО с требуемым по таблице (прил. 1, табл. 11) для учебных помещений. Сделать заключение и указать мероприятия, с помощью которых можно повысить естественную освещенность лаборатории.

2. Исследовать общее и комбинированное искусственное освещение лаборатории.

✓ Зашторить в лаборатории окна для исключения проникновения естественного света. Включить общее освещение лаборатории. Измерить освещенность на рабочем месте на плоскости стола под светильником матного освещения. По СНиП 2-4-79 (прил.1, табл. 1) определить допустимый разряд работы и по таблице (прил.1, табл.2) определить соответствие освещенности нормам для учебных помещений.

✓ Включить дополнительно светильник местного освещения и, устанавливая его последовательно на высоту 0,25; 0,5; 0,75; 1,0 м от плоскости стола, вновь измерить под ним освещенность. Для каждой высоты определить долю общего освещения по формуле:

$$Y = 100 E_{\text{общ}} / E_{\text{комб}} \%,$$

и сравнить с нормативной величиной. Определить оптимальную высоту расположения светильника.

Общее освещение должно составлять не менее 10% нормируемой величины комбинированного при тех источниках света, которые применяются для местного освещения. При этом общая освещенность должна быть в пределах 150... 500 лк при использовании газоразрядных ламп и 50... 100 лк — при использовании ламп накаливания.

Определить допустимый разряд работ при различных положениях светильника.

3. Сравнить освещенности, создаваемые люминесцентной лампой и лампой накаливания одинаковых мощностей.

✓ Отключив общее освещение, включить люминесцентную лампу и измерить освещенность на поверхности рабочего стола под ней. Включить эту лампу.

✓ Включить установленную на той же высоте лампу накаливания и измерить под ней освещенность.

✓ Сравнить полученные данные и сделать выводы о светоотдаче этих ламп.

4. Исследовать влияние цвета стен помещения на величину освещенности.

✓ Вставить в лабораторный бокс комплект пластин белого цвета, включить освещение и измерить освещенность внутри бокса.

✓ Последовательно устанавливая пластины черного, зеленого и других цветов, вновь измерить освещенность в боксе при неизменных положениях источника света и фотоэлемента люксметра.

✓ Сделать выводы о влиянии окраски стен на освещенность внутри помещения.

Результаты эксперимента представить в виде таблиц.

Форма 1

### Исследования естественной освещенности лаборатории

Расстояние от окна, м	Е вн, лк	Е наруж, лк	КЕО	Нормируемое значение КЕО	Допустимый разряд работы

Форма 2

### Исследование искусственного комбинированного освещения на рабочем месте

Высота расположения светильника местного освещения, м	Освещенность			Нормируемые параметры освещенности от светильников общего освещения	
	от комбинированного освещения, лк	от светильника общего освещения		лк	% от комбинированного
		лк	% от комбинированного		

Форма 3

### Сравнительные освещенности люминесцентной лампы и лампы накаливания

Вид лампы	Мощность, Вт	Высота расположения, см	Освещенность, лк
Люминесцентная Накаливания			

Форма 4

### Освещенность в боксе при различных цветах стен, потолков

Цвет пластин			
Освещенность, лк			

### Порядок выполнения расчетов:

1. Сопоставить измеренную освещенность при общем освещении с расчетной. Для расчета применить метод коэффициента использования светового потока из формулы (2), выразив освещенность:

$$E_{\text{нор}} = \Phi_{\text{п}} \cdot N \cdot \eta / Sk \quad z$$

Затем по формуле (3) вычислить индекс помещения, установить приблизительные значения коэффициентов отражения стен и потолков, используя рекомендации приложения 16, а также число и тип светильников в помещении, тип и мощность лампы

(при помощи преподавателя) из приложения 2 таблиц 7, 8, 9, 10, 12, 13, определить значения коэффициентов  $Z$ ,  $k$ ,  $\eta$  и световые потоки ламп.

Вычислить расчетную освещенность на рабочем месте, сопоставить с измеренной, вычислить погрешность.

2. Определить число и необходимую мощность светильников с лампами накаливания.

Выбрать тип светильника для общего освещения, распределить светильники равномерно по помещению, предварительно определив расчетную высоту  $h_p = H \cdot h_n - h_c$ . Принять  $h = 0,5 \dots 0,7$  м;  $h_n = 0,8$  м. Количество светильников по длине помещения и по ширине определить по формулам:

$$n_1 = (A - 2L / L) + 1;$$

$$m_1 = (B - 2L / L) + 1.$$

Общее количество светильников  $N = n_1 \times m_1$ .

Выбрать нормированное значение освещенности  $E_p$  в соответствии с заданным разрядом и подразрядом работы (прил. 2, табл. 3). Разряд и подразряд работы определить предварительно в зависимости от размера объекта различения и коэффициентов отражения объекта и фона (прил. 1, табл. 1). Затем вычислить индекс помещения, определить ориентировочные значения коэффициентов отражения стен и потолка (прил. 1, табл. 11) и определить значение коэффициентов  $Z$ ,  $k$ ,  $\eta$  из таблиц 2 — 5.

По формуле (2) вычислить потребный световой поток светильника и подобрать стандартную лампу накаливания, имеющую световой поток, близкий к полученному (прил. 2, табл. 12). В практике допускается отклонение потока выбранной лампы от расчетного до -10% и + 20%, в противном случае выбирают другую схему расположения светильников и их число.

3. Определить число и необходимую мощность светильников с люминесцентными лампами.

Порядок расчета тот же, что и в предыдущем задании. Особенность заключается в том, что светильники рекомендуется располагать непрерывными рядами, и что определяется только количество рядов по ширине помещения ( $m_1$ ) или длине ( $n_1$ ). Длина ряда светильников определяется произведением числа светильников на их длину. Длина светильника фиксирована (принять  $l_c = 1,2$  м). Если длина светильников ряда больше фактической длины помещения, то увеличивается число рядов или образуются ряды из сдвоенных светильников.

## УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Ответьте на вопросы

- 1) Какое влияние оказывает на человека неправильно подобранное освещение?
- 2) Какими качественными и количественными показателями характеризуются условия зрительной работы?
- 3) Что такое освещенность поверхности, в чем она измеряется?
- 4) Что называется фоном, контрастом, видимостью?
- 5) Что называется яркостью? Роль этого параметра в восприятии человеком окружающих предметов.

6) В чем состоит принципиальная разница в нормировании естественной и искусственной освещенности?

7) Как определяется КЕО?

8) Назовите назначение различных видов искусственного освещения.

9) Назначение арматуры светильников и классификация светильников.

10) В чем преимущества и недостатки газоразрядных ламп по сравнению с лампами накаливания?

11) Почему для газоразрядных ламп установлены более высокие нормы освещенности, чем для лампы накаливания при одном и том же разряде зрительной работы? Почему эти нормы выше для комбинированного освещения по сравнению с общим?

12) Как определить разряд и подразряд зрительной работы?

13) В каких случаях рекомендуется использовать комбинированное освещение?

14) Какие методы используют для расчетов искусственного освещения?

15) Принципы нормирования искусственного освещения.

16) Объясните назначение и принцип действия используемого люксметра.

## **Практическая работа 2.**

### **ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ БЕСКОНФЛИКТНОГО ОБЩЕНИЯ И САМОРЕГУЛЯЦИИ**

*Цель работы:* ознакомиться со способами бесконфликтного общения и саморегуляции.

*Практические навыки:* овладеть навыками бесконфликтного поведения в конфликтных ситуациях, основными приемами саморегуляции.

**Задание 1. Изучите особенности бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времени и ответьте на контрольные вопросы.**

В настоящее время растет значение эффективного взаимодействия человека с социальной средой, в том числе с трудовым, учебным коллективом; с отделением, расчетом, экипажем при прохождении военной службы; с членами семьи, друзьями; с клиентами.

Важное значение приобретают не только самостоятельность, ответственность, способность быстро и правильно принимать решения в условиях ЧС мирного и военного времени, но и умение правильно вести себя в коллективе, не допуская конфликтов, а также владение методами саморегуляции. Умение разрешать конфликты и острые ситуации без насилия, с соблюдением взаимных интересов исключительно актуально в современных условиях.

Конфликт (от лат. *conflictus*)— это столкновение двух или более различных точек зрения. Конфликт — это острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, который возникает в процессе взаимодействия и заключается в противодействии его участников. Конфликт обычно сопровождается негативными эмоциями, выходит за рамки правил и норм. Конфликты являются предметом изучения науки конфликтологии.

Конфликт — ситуация, в которой каждая из сторон стремится занять позицию, несовместимую и противоположную по отношению к интересам другой стороны.

Конфликтующими сторонами могут быть как общественные группы, так и отдельные личности.

Конфликтная ситуация — это ситуация (рис. 5), объективно содержащая явные предпосылки для конфликта, провоцирующая враждебные действия. Можно ли вообще не вступать в конфликты, и существуют ли люди, которые в них никогда не вступают?



Рисунок 5- Конфликтная ситуация  
(<https://shkolazhizni.ru/job/articles/78835>)

Людей, никогда не вступающих в конфликты, не существует. Конфликты возникают в нашей жизни почти ежедневно, причем большинство из них — не по желанию участников. Можно назвать конфликтом и серьезную ссору между друзьями, и случайную перебранку незнакомых людей в переполненном автобусе, и скандал с родителями из-за очередной двойки, и противостояние представителей различных национальностей.

Формула конфликта:

Конфликт = истинная причина + повод

Истинная причина — это накопившиеся противоречия, или «корни», конфликта. Повод — или обстоятельство, являющееся толчком к началу конфликта. Повод иногда кажется незначительным. Конфликт можно сравнить с айсбергом: на поверхности воды мы видим только небольшую его часть (то есть повод), а глубоко под водой, скрытая для поверхностного наблюдателя, находится большая часть айсберга (истинная причина конфликта).

Все конфликты можно разделить на пять видов:

1. Личностные — между одним человеком и группой людей (например, на вечеринке все ребята хотят танцевать, а Сережа включает для прослушивания новую рок-оперу).
2. Межличностные — между двумя людьми (например, Сережа с братом живут одной комнате. В 11 часов вечера Сережа собирается лечь спать, а его брат включил громкую



музыку).

3. Групповые — между людьми одной группы (например, одна половина группы считает, что всем надо прогулять учебное занятие, а вторая половина — что всем нужно остаться).

4. Межгрупповые конфликты (например, между фанатами «Спартака» и «Динамо»),

5. Внутренние — «внутри» одного человека (например, Сереже знакомые ребята предлагают сигарету, ему интересно попробовать, но в то же время он знает об опасности курения).

Рассмотрим особенности конфликтного поведения и способы его преодоления

Основными проявлениями конфликтного поведения считаются:

■ стремление к превосходству, выражающееся в виде угроз, обвинений, замечаний, несправедливой критики, насмешек.

■ хвастовство;

■ категоричность;

■ навязывание советов, своей точки зрения;

■ открытое недоверие;

■ прерывание собеседника;

■ снисходительное отношение к собеседнику;

■ подчеркивание различий между собой и собеседником не в его пользу;

■ устойчивое нежелание признавать свои ошибки и чью-то правоту;

■ заниженная оценка вклада партнера в общее дело и преувеличение собственного вклада;

■ неискренность в суждениях;

■ резкое ускорение темпа беседы и ее неожиданное свертывание;

■ неумение выслушать и понять точку зрения собеседника и др.

В протекании конфликта можно выделить пять основных этапов:

■ возникновение конфликтной ситуации (предпосылка конфликта);

■ осознание наличия конфликтной ситуации ее участниками. Оно проявляется в виде грубых и недоброжелательных высказываний, угроз, изменения настроения. Угрозы не просто выражают желание сделать что-то, что повредит другой стороне — они преследуют цель принудить соперника действовать согласно предъявленным требованиям («Если не вернешь деньги, то...», «Если ты ко мне приблизишься,...»);

■ начало открытого конфликтного взаимодействия. При этом один из участников переходит в наступление, направленное на нанесение ущерба противнику. Другой участник в свою очередь предпринимает активные ответные шаги;

■ развитие открытого конфликта, когда участники выдвигают требования, не всегда понимая суть происходящего. Развитие конфликта идет по нарастающей — каждое действие порождает противодействие, которое опережает его на шаг. Иногда участники теряют предмет конфликта, забывая в пылу битвы, с чего все началось;

■ разрешение конфликта, которое часто достигается педагогическими (убеждение, беседа) или административными методами (увольнение, перевод на другую работу).

Важную роль в возникновении конфликтов играют конфликтогены (от лат. *conflictus*+ *gen*—рождающий конфликт) — слова, действия (или бездействие), способствующие возникновению и развитию конфликта, то есть приводящие к конфликту непосредственно.

*Основными словами-конфликтогенами являются:*

- слова, выражающие недоверие: «вы меня, обманываете», «я вам не верю», «вы в этом не разбираетесь» и др.;
  - оскорбления: «негодяй», «подонок», «дурак», «бестолочь», «лентяй», «ничтожество» и др.;
  - угрозы: «мы еще встретимся», «я вам это припомню», «ты еще пожалеешь» и др.;
  - насмешки: «очкарик», «клопоухий», «мямля», «дистрофик», «коротышка» и др.;
  - обидные сравнения: «как скотина», «как свинья», «как попугай» и др.;
  - слова, выражающие отрицательное отношение: «я тебя ненавижу», «я не хочу с тобой разговаривать», «ты мне противен» и др.;
  - долженствования: «вы обязаны», «ты должен» и др.;
  - обвинения: «вы все испортили», «вы обманщик», «ты во всем виноват» и др.;
  - слова, выражающие категоричность: «всегда», «никогда», «все», «никто» и др.;
  - слова, выражающие снисходительность: «Это же все, кроме тебя, прекрасно понимают», «Не представляю, как можно не знать таких элементарных вещей!», «Ведешь себя, как маленький»;
- слова, выражающие хвастовство: «Я разбираюсь в этом лучше, чем ты», «Вот я — совсем другое дело!»;
- слова, навязывающие свою точку зрения: «Слушайся меня, я старше и понимаю это лучше тебя».

Как правило, критикуемый, воспринимая перечисленные выше слова, вступает в борьбу за самого себя и пытается включить весь арсенал оборонительных и оправдательных средств. Если это происходит, то виновником такой ситуации становится тот, кто первым стал использовать слова-конфликтогены. Еще одна важная особенность, объясняющая природу конфликтогенов, заключается в том, что мы более чувствительны к словам других, чем к тому, что говорим сами.

Какие же черты личности способствуют тому, что человек становится трудным в общении, конфликтным, часто употребляет слова-конфликтогены? Это прежде всего излишнее стремление к превосходству, агрессивность и эгоизм. Для того чтобы удержаться от употребления слов-конфликтогенов и перейти на бесконфликтное общение, надо попытаться преодолеть в себе эти негативные черты.

Единственный способ преодолеть собственное тщеславие и чувство превосходства над другими — предоставить собеседнику возможность почувствовать свою значимость в ваших глазах, сознательно отказаться от выпячивания собственных достоинств, проявить скромность в поведении и высказываниях.

Агрессивность, как и любое другое чувство, требует выхода. Однако выплеснув ее на окружающих, человек обычно сталкивается с еще большей агрессивностью. В то же время «накапливание пара», подавление эмоций вредно для здоровья и даже может привести к различным заболеваниям. Что же делать? Для снятия психической напряженности в виде повышенной агрессивности есть проверенные методы.

Пассивный способ — выговориться, поплакаться кому-то. Психическое напряжение снимается при помощи сочувствия и сопереживания. Психотерапевты советуют плакать, так как со слезами происходит удаление из организма особых ферментов — спутников стресса, оказывающих вредное влияние на нервную систему.

Женщины в этом отношении находятся в более выгодных условиях; мужчинам, так уж сложилось, не свойственно жаловаться и плакать. Поэтому им больше поможет активный способ снятия психического напряжения — занятие различными видами спорта

с большой физической нагрузкой. Очень полезно бегать, заниматься теннисом, волейболом, баскетболом. Активная физическая работа (чистить снег, пилить и колоть дрова, копать огород, мыть пол) также отлично помогает снять излишнюю агрессивность.

И еще одно общее правило: стараться больше думать о хорошем, позитивном, жизнеутверждающем. Позитивное мышление очень важно для улучшения настроения и самочувствия.

Как известно, любая крайность в чем-то — это недостаток. Это, конечно, касается и эгоизма, принципа «все себе». Разумная любовь к себе необходима. Но она может быть доведена до такого состояния, когда человека перестают любить даже близкие. Для преодоления эгоизма следует понимать, что, делая добро другим, мы делаем его в первую очередь себе. В настоящее время часто употребляют термин «разумный эгоизм», то есть умение жить собственными интересами, не противореча интересам других людей. Только элементарно обеспечивший свои потребности человек может сделать что-то для другого, так, например, чтобы помогать обездоленным деньгами, надо их сначала заработать.

### **УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ**

#### **Ответьте на вопросы**

1. Что такое конфликт?
2. Что такое конфликтная ситуация?
3. Какова формула конфликта?
4. Какие причины могут привести к конфликту?
5. Какие виды конфликтов различают?
6. В чем заключается конфликтная ситуация?
7. Что такое слова-конфликтогены?
8. Какие виды слов-конфликтогенов необходимо исключить из лексикона?
9. Как снять психическую напряженность, которая проявляется в виде повышенной агрессивности?
10. Как вы понимаете высказывание Будды: «Истинная победа та, когда никто не чувствует себя побежденным»?

**Задание 2.** Овладейте способами бесконфликтного общения и ответьте на контрольные вопросы.

Стратегия поведения — устойчивый комплекс действий, предпочитаемый человеком для решения различных задач. Устойчивыми считаются привычные, автоматизированные действия.

Стратегия поведения человека в конфликтной ситуации, то есть то, как он ведет себя в данной ситуации, зависит от его индивидуальных свойств (пола, общих способностей) и его окружения. В то же время стратегия поведения является результатом личного выбора определенных действий из множества других.

В современной конфликтологии выделяют пять стратегий поведения в конфликтной ситуации:

- соперничество — активное противостояние другой стороне,
- избегание — уход от конфликтной ситуации;
- приспособление — одна сторона во всем соглашается с другой, но имеет свое мнение, которое боится высказывать;
- компромисс — попытка совместного решения, частично удовлетворяющего обе стороны, стратегия взаимной уступки;
- сотрудничество — уравнивание интересов, признание ценности межличностных отношений.

Многие люди, попав в конфликтную ситуацию, выбирают стратегию поведения; «я выигрываю — ты проигрываешь» (конкуренция, *соперничество*). Это агрессивная модель поведения, когда люди защищают свои права и взгляды за счет подавления оппонента. Такой стратегией поведения может воспользоваться человек, обладающий сильной волей, достаточным авторитетом, не очень заинтересованный в сотрудничестве и стремящийся в первую очередь удовлетворить собственные интересы. Ее можно использовать если исход конфликта очень важен для вас, и вы делаете ставку на решение возникшей проблемы в вашу пользу; если чувствуете, что

у вас нет иного выбора и вам нечего терять; если вы имеете авторитет.

Однако такое поведение не подходит при общении в семье, с близкими друзьями, с любимым человеком. Кроме чувства отчуждения вы ничего не добьетесь. Вот пример крайнего проявления этой стратегии поведения. Люди едут в переполненном автобусе. Один человек случайно толкает другого. Что вызывает в ответ раздражение и оскорбления личностного характера: «Толстый, чего толкаешься!» При таком развитии конфликт даже может перейти в драку, в которую нередко оказываются втянуты другие пассажиры и водитель.

Следующая стратегия поведения при конфликте — избегание или уклонение, уход от конфликтной ситуации, пассивное поведение. Такая модель поведения может оправдать себя, если:

- конфликт не существенен для вас, и вы не хотите тратить на него силы;
- вы не можете и не хотите разрешить разногласия в свою пользу;
- вы хотите выиграть время;
- разрешение конфликта опасно для вас из-за того, что при его вскрытии и обсуждении может выйти на поверхность какая-то негативная информация и ситуация только ухудшится.

Но если конфликт с течением времени не разрешится сам собой или не возникнет удобной обстановки для его разрешения, то результаты такой стратегии поведения могут быть негативными. Часто люди, следующие этой модели поведения, не решают свои проблемы, а просто загоняют их вглубь.

Во многих ситуациях гораздо полезнее сделать шаг назад, признать свою долю ответственности за возникновение конфликта и попытаться примириться.

Стратегию поведения, когда одна сторона во всем соглашается с другой и не пытается отстаивать собственные интересы в целях устранения конфликта, называют *приспособлением*. Такая стратегия поведения наиболее оптимальна, если ваша задача — спокойствие и стабильность, а не разрешение конфликта; предмет конфликта не важен для вас; не хочется ссориться; лучше сохранить добрые отношения, чем отстаивать свою точку зрения; если правда не на вашей стороне; если у вас недостаточно шансов победить.

*Компромисс* как попытка найти совместное решение, удовлетворяющее обе стороны, более конструктивен. При такой стратегии поведения у сторон, втянутых в конфликт, сохраняются хорошие взаимоотношения, ощущение достоинства и уважения к себе. Ее суть заключается в том, что стороны стремятся урегулировать разногласия, допуская уступки друг другу. Обе стороны хотят одного и того же, но они понимают, что одновременно этого достичь невозможно.

Например, несколько человек работают в кабинете, в котором установлен кондиционер. Одни сотрудники постоянно мерзнут, а другим жарко, то есть одни хотят согреться, а другие — освежиться. Они не в состоянии полностью выполнить свои желания одновременно, но могут прийти к компромиссному решению, так отрегулировав

кондиционер или поменявшись рабочими местами, что одним при этом будет немного жарко, а другим — немного холодно.

Такой подход к разрешению конфликта эффективен в ситуациях, когда обе стороны имеют убедительные аргументы; если компромисс позволит больше получить, чем потерять; если удовлетворение желания для вас не слишком важно. Но, к сожалению, оппоненты не всегда готовы к такой модели поведения.

*Сотрудничество* как стратегию поведения используют, если, отстаивая собственные интересы, одна сторона вынуждена принимать во внимание желания другой. Эта стратегия требует большой внутренней работы, высокой ответственности, умения слушать и объяснять свои желания оппонентам. Она применяется, когда необходимо найти общее решение, но компромисс невозможен; имеются длительные дружественные отношения с другой стороной; стороны способны обуздать негативные эмоции и выслушать друг друга. Компромисс и сотрудничество в чем-то схожи, но при компромиссе взаимопонимание достигается на более поверхностном уровне

Довольно часто встречаются ситуации, когда в коллективе появляется конфликтный человек. Как вести себя при общении с ним? Если вы сталкиваетесь с таким человеком в дружеской компании, то можно применить тактику избегания. А если в учебном или в трудовом коллективе, когда уже нельзя выбирать, с кем учиться или работать?

Тогда наилучшими советчиками в выборе оптимального разрешения конфликта являются жизненный опыт и желание не усложнять ситуацию. Можно, например, добиться компромисса, приспособиться к нуждам другого человека, уклониться от обсуждения конфликтного вопроса, если он не очень важен для вас; использовать стиль сотрудничества для удовлетворения самых важных интересов обеих сторон. Существует также очень хорошее средство — подобрать к такому человеку ключик. Для этого попытайтесь увидеть в нем друга и обратить внимание на лучшие черты его личности. Если же и это невозможно, то остается один-единственный выход—перевести такого человека в разряд стихийного бедствия.

Таким образом, при общении с «трудным» человеком следует использовать такой подход, при котором вы могли бы чувствовать себя наиболее комфортно. Разрешение конфликта очень сложное и тонкое дело. Осуществить его можно лишь на принципиальной и объективной основе, учитывая индивидуальные особенности людей и их психологическое состояние. Даже доброжелательные люди в состоянии конфликта теряют свои положительные качества и допускают неэтичные поступки, стремясь обвинить другого.

Для учебной группы, как и для любого коллектива, также характерны различного рода конфликты, особенно межличностные и групповые. Потенциальные участники конфликтов: обучающиеся, преподаватели, родители и администрация учебного заведения. Наиболее распространены среди обучающихся конфликты лидерства, в которых отражается борьба двух-трех лидеров и их группировок за первенство в коллективе. Может обозначиться конфликт трех-четырех молодых людей со всей группой или вспыхнуть конфликтное противостояние одного студента и группы. Путь к лидерству в молодежной среде иногда связан с демонстрацией превосходства, цинизма, жестокости.

Проблемы межличностных и групповых конфликтов достаточно остро стоят при прохождении военной службы. Воинская деятельность носит ярко выраженный коллективный характер: военнослужащие взаимодействуют друг с другом и при выполнении своих обязанностей, и в свободное время. Различные противоречия, которые

неизбежно возникают в результате такого взаимодействия, могут перерасти в конфликты. Конфликты отрицательно влияют на взаимоотношения в группе, эффективность работы в команде и, следовательно, на уровень боеспособности отделения, экипажа, расчета.

Какая же стратегия поведения при конфликте самая лучшая? Ответ: никакая. Надо уметь правильно строить свою стратегию поведения, каждый раз исходя из конкретной ситуации и обстоятельств. Для этого нужно анализировать конфликты и понимать причины их возникновения. К тому же необходимо учитывать, что реакция человека и степень его реагирования на стрессовую ситуацию зависит от его эмоционального состояния, темперамента и характера. В одной и той же ситуации разные люди ведут себя по-разному. Они выбирают те стратегии поведения, которые дают им возможность наиболее комфортно выйти из конфликтной ситуации. Так, агрессивные личности предпочитают соперничество, люди со спокойным темпераментом легче идут на уступки и компромиссы.

*Предупреждение конфликта* заключается в воздействии на его участников до момента открытого противостояния. Наиболее эффективная форма предупреждения конфликта — выявление и устранение его причин, налаживание и укрепление дружеских связей, сотрудничества. Большое значение при регулировании конфликтов имеют нравственные нормы поведения людей. И это естественно, поскольку почти любой конфликт так или иначе затрагивает нравственные представления: о добре и зле, справедливости и порядочности, вознаграждении и наказании и т. п.

Поэтому сам конфликт и его участники получают нравственные оценки. Трудность состоит в том, что эти оценки неоднозначны, а порой и противоречивы (например, право или долг отомстить за какой-либо проступок). В результате конфликт и его причины нередко расцениваются по-разному не только его участниками, но и окружающими, что способно вызвать новые конфликты.

Своеобразной искусственно создаваемой имитацией конфликта служит спортивная игра (бокс, футбол, шахматы). Участие в ней доставляет удовольствие как самим игрокам, так и болельщикам. Но правила проведения игры должны строго соблюдаться, чтобы предупредить подлинные конфликты — межличностные и групповые, возникающие во время и после игр.

Часто конфликтующие стороны видят в борьбе единственный способ разрешения проблем. Они забывают о других возможностях, упускают из виду, что могут добиться большего, если конструктивно проанализируют ситуацию. Завершение конфликта иногда достигается просто потому, что оппоненты устают враждовать и приспосабливаются к сосуществованию. Проявив достаточную терпимость, они, если контакты неизбежны, постепенно приучаются жить в мире, несмотря на отсутствие полного согласия взглядов и привычек.

Однако гораздо чаще разрешение конфликта достигается только посредством специальных усилий. Такие усилия могут потребовать немало искусства и большой изобретательности.

Рассмотрим возможность разрешения межличностного конфликта при условии, что одна из конфликтующих сторон решила взять на себя инициативу примирения. Разрешить такой конфликт достаточно сложно, так как обычно обе стороны считают себя правыми. Объективная оценка ситуации каждым конфликтующим сильно затруднена из-за негативных эмоций.

*Для разрешения конфликта необходимо:*

■ принять упорную, стойкую установку на прекращение конфликта. Проявить инициативу и изменить свое поведение в конфликте. Настроиться на то, что для перехода на путь сотрудничества или компромисса нужны определенные усилия. Чтобы выработать в себе эту установку, надо понять: в конфликтах никто никогда никому ничего не может доказать. Это в равной степени относится к каждому участнику конфликта, поскольку отрицательные эмоции блокируют способность принимать, соглашаться, учитывать, понимать, то есть останавливают работу мысли. Значит, незачем и пытаться что-то доказывать, когда одна из сторон не приемлет никаких доводов;

■ отказаться от негативных эмоций по отношению к противнику. Постараться найти возможность уменьшить его негативные эмоции по отношению к себе;

■ посмотреть на ситуацию со стороны, попытаться увидеть, что оба оппонента не совсем правы, у обоих есть сильные и слабые стороны;

■ понять суть конфликта, выявить, каковы истинные интересы противника, что он боится потерять в случае проигрыша;

■ попытаться смягчить конфликт, чтобы в дальнейшем снять противоречия. Подготовить два-три варианта частичного разрешения или смягчения конфликта с максимально возможным учетом своих интересов и интересов противника. Если это возможно, представить варианты полного разрешения конфликта;

■ открыто поговорить с противником. Объяснить ему, что конфликт вредит обеим сторонам, предложить перемирие; признать свои ошибки; обсудить возможность взаимных уступок, компромисса и, таким образом, частично или полностью разрешить конфликт. Если разговор не удался, следует вернуться к нему через какое-то время.

А есть и иной, не менее эффективный способ поведения. Если вы незаметно для себя уже оказались втянутым в конфликт, то нужно замолчать. Не от противника требовать: «замолчи», «прекрати», а от себя. Добиться этого от себя легче, чем от другого.

Молчание дает возможность выйти из конфликтной ситуации и тем самым прекратить ее. Это же просто: для ссоры, конфликта, скандала нужно участие двух сторон, а если одна исчезла — с кем ссориться?

Так же следует всячески избегать словесной констатации отрицательного эмоционального состояния партнера («А чего ты нервничаешь, чего злишься?», «Ты никогда меня не можешь понять»), так как это его только укрепляет и усиливает.

Войну может победить только отказ от войны. Нужно учиться избегать конфликтов. А это достигается прежде всего силой собственного примера. И самое главное — надо вести себя с другими так, как вам хотелось бы, чтобы они вели себя с вами. Поэтому, заявляя о своих правах, следует помнить: они есть и у окружающих. Если каждый научится уважать личные права других, то другие будут также уважать его права. И конфликтов в нашей жизни станет намного меньше.

## **УЧЕБНЫЕ ЗАДАНИЯ**

### **Ответьте на вопросы:**

1. Что такое стратегия поведения?
2. Каковы стратегии поведения в конфликтной ситуации? Дайте им характеристику.
3. Как строить общение с трудным, конфликтным человеком?
4. В чем заключается предупреждение конфликта?
5. Что считается искусственной имитацией конфликта?
6. Почему молчание дает возможность выйти из конфликтной ситуации?

7. Какие действия необходимо предпринимать для разрешения конфликта?

Решите ситуационные задачи.

**Задача 1.** Две фирмы одновременно стремятся занять одно и то же помещение для работы. Определите правильную стратегию поведения в данной конфликтной ситуации.

**Задача 2.** Муж начал злоупотреблять спиртными напитками. Жена не хочет «выносить сор из избы», боится разрушить семью, поэтому делает вид, что ничего не происходит, скрывает ситуацию от родственников и друзей.

Какую стратегию поведения в данной ситуации выбрала жена? Правильно ли она поступает? Как вы считаете, какая стратегия поведения здесь наиболее эффективна?

**Задача 3.** Вы нечаянно толкнули в переполненном транспорте стоящую рядом пожилую женщину, она сделала вам резкое замечание. Как правильно вести себя в этой ситуации?

### **Практическая работа № 3**

#### **ДЕЛОВАЯ ИГРА «РАССЛЕДОВАНИЕ И УЧЕТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ»**

*Цель работы:* ознакомиться с основной документацией и со способами расследования и учета несчастных случаев на производстве

*Практические навыки:* овладеть навыками расследования и учета несчастных случаев.

Деловая игра разработана и проводится на базе «Положения о расследовании и учете несчастных случаев с учащейся молодежью и воспитанниками в системе Гособразования СССР», введенного в действие с 1 октября 1990 г и актуализированного в 2017 году.

Игра должна проводиться после изучения следующих теоретических положений:

- обучение учащихся безопасности труда (виды инструктажей по ТБ, их назначение, порядок проведения);
- надзор и контроль за состоянием охраны труда в школе;
- ответственность за нарушения требований БЖ;
- обязанности администрации и учебно-педагогического персонала при организации работы по БЖ в системе народного образования;
- схема и организация управления БЖ в учреждениях народного образования;
- причины травматизма и методы его анализа;
- основные положения по оказанию первой помощи.

Деловая игра обеспечивается следующими документами, находящимися в кабинете БЖ:

Положение о расследовании и учете несчастных случаев с учащейся молодежью и воспитанниками в системе Гособразования СССР (см. прилож.2).

Акт о несчастном случае по форме Н-2 (прил. 2).

Журнал регистрации несчастных случаев с учащимися (прил. 2).

Сообщение о последствиях несчастных случаев с учащимися (прил. 2).

Акт специального расследования несчастного случая (прил. 2).

Схема сообщения о групповом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом (прил. 2).



Отчет о несчастных случаях с учащимися (прил. 2).

Приказ о создании комиссии по расследованию несчастного случая.

Проект приказа по результатам расследования случая.

Проект постановления профсоюзного комитета по результатам расследования несчастного случая.

Заключение технического инспектора (при специальном расследовании).

Проект плана мероприятий по устранению причин несчастного случая.

Проект доклада руководителя организации и представителя профкома о причинах несчастного случая в вышестоящую организацию.

Обязанности администрации и учебно-педагогического персонала при организации работы по БЖ (директора, зав. мастерской, зам. директора по производственному обучению, учителя, общественного инспектора профкома по охране труда и т. д.).

Справочная литература (по индивидуальным средствам защиты и т. д.).

*Цели игры:*

1) Закрепить знания студентов по расследованию и учету несчастных случаев, по оказанию первой помощи пострадавшему, о служебных обязанностях при организации работы по БЖ в системе народного образования, о системе надзора и контроля за состоянием охраны труда в школе.

2) Научить пользоваться нормативно-технической документацией при проведении расследований несчастных случаев, обучении и инструктаже, выборе средств коллективной и индивидуальной защиты. Научить выявлять причины несчастных случаев.

3) Научить обрабатывать документы по учету и расследованию несчастных случаев, по обучению и инструктажу безопасности труда; разрабатывать мероприятия по предупреждению травматизма.

4) Привить навыки проведения деловых совещаний.

### **Состав играющих**

Представитель районного, областного органа управления образованием (вышестоящая организация). В этой роли выступает преподаватель, организующий проведение игры. Он оказывает методическую помощь студентам на стадии принятия ими решения в конкретной ситуации.

Директор школы.

Инспектор по охране труда.

Зав. мастерской.

Учитель, на занятии которого произошел несчастный случай.

Общественный инспектор по охране труда профкома.

Желательно в каждую группу включить не менее 2 студентов (2 директора, 2 учителя и т. д.). Проекты их решений должны быть коллективными и предварительно ими обсуждаются.

### **Порядок проведения игры**

1. *Постановка целей и задач игры.* Проводится совещание у директора школы по факту происшедшего конкретного несчастного случая. Играющие разбиваются на группы в соответствии с составом играющих, указанным выше.

2. *Выдача исходной информации на игру.* Всем играющим выдаются текст исходной обстановки, в которой произошел несчастный случай, необходимые инструкции, документы, методические указания.

3. *Уяснение задач каждым играющим*, изучение всех материалов, уяснение должностных обязанностей по исходной обстановке. Составление алгоритма действий каждым играющим. Этот этап завершается составлением предварительного отчета.

В отчете всех играющих должно быть отражено:

- оказание доврачебной помощи пострадавшему;
- сообщение о несчастном случае по инстанциям;
- отчет о действиях в соответствии со служебными обязанностями каждой группы играющих;
- анализ причин несчастного случая;
- проект плана мероприятий по устранению причин несчастного случая.

4. *Обсуждение информации* по предварительным отчетам, проект приказа о создании комиссии по расследованию несчастного случая (должен быть предложен директором школы).

Формулирование причин несчастного случая. Обсуждение проекта плана мероприятий по устранению причин несчастного случая. Каждый играющий формулирует свои предложения, исходя из функциональных обязанностей.

5. Заполнение акта о расследовании несчастного случая и разработка проекта приказа по результатам расследования. Выполняется всеми. Заполнение журнала регистрации несчастных случаев с пострадавшими.

6. Подведение итогов игры. Оценка работы каждого игравшего. Общие выводы по игре.

### **Методические рекомендации к организации и проведению игры**

1. Должна быть создана атмосфера непринужденности и поиска.
2. Правила должны быть четко сформулированы (и предметные, и процедурные правила).
3. Игра должна соответствовать уровню группы.
4. Участники должны быть четко разделены на функциональные группы. В группах (2-3 чел.) должен быть примерно равный уровень подготовки студентов.
5. Творческая активность должна стимулироваться. Разновидности стимулов:
  - возбуждающие (интерес, доверие, авторитет, профессия, важность); основной возбуждающий стимул — ситуация, связанная с профилем специалиста;
  - динамические (стимул времени, скорость);
  - угрожающие (контроль, оценка, ответственность, трудность).

### **Общие сведения**

Травма (от греч. trauma — ранение, повреждение) — это повреждение тканей или органов человека, вызванное внезапным воздействием какого-либо внешнего фактора. В условиях производства травмы, как правило, связаны с воздействием опасных производственных факторов.

По степени поражения организма человека травмы подразделяются на следующие:

- микротравмы, при которых пострадавший не теряет трудоспособности и поэтому не освобождается от работы;
- травмы с временной утратой трудоспособности, при которых пострадавший освобождается от работы на время лечения;
- тяжелые травмы, приводящие к полной или частичной инвалидности;
- травмы со смертельным исходом.

*Несчастный случай* на производстве — это случай воздействия на работающего опасного производственного фактора при выполнении трудовых обязанностей или заданий (учителя, руководителя работы). Следствием несчастного случая может быть производственная травма, профессиональное заболевание, возникшее в результате воздействия на работающего вредного производственного фактора. Частным случаем профессионального заболевания является профессиональное отравление, которое может быть острым или хроническим.

Профзаболевание обычно возникает в результате более или менее длительного периода работы в неблагоприятных условиях, поэтому, в отличие от травмы, точно установить момент возникновения заболевания нельзя.

Расследованию и учету, помимо несчастных случаев, подлежат острые профзаболевания, возникшие после однократного (в течение не более одной рабочей смены) воздействия вредных производственных факторов. По виду воздействия травмы бывают:

- механические (ушибы, порезы, разрывы тканей, переломы и др.);
- термические (тепловые удары, ожоги, обморожения);
- химические (ожоги, острые отравления, удушье);
- лучевые (повреждение тканей, нарушение деятельности кровеносной системы);
- комбинированные (различные последствия одновременного воздействия нескольких причин).

Острые отравления, ожоги, обморожения, тепловые удары, утопления, поражения молнией, повреждения в результате контакта с животными и насекомыми рассматриваются как несчастные случаи. Несчастные случаи разделяют на индивидуальные и групповые (при числе пострадавших от двух и более). Если погибли пять или более человек, несчастный случай квалифицируется как случай с особо тяжелыми последствиями.

Целью расследования несчастных случаев, происшедших на производстве, во время учебно-воспитательного процесса, является установление их причин для того, чтобы исключить повторение подобных случаев. Несчастные случаи, происшедшие с работниками производства, т.е. с людьми, связанными с производством трудовыми отношениями (например, с учителями, лаборантами, обслуживающим персоналом и т.п.); а также несчастные случаи с учащимися общеобразовательных школ, училищ, студентами, происшедшие на предприятии (в совхозе, колхозе) или принадлежащем ему учебном цехе в процессе трудовой подготовки, практики, под руководством персонала этих предприятий расследуются в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве», утвержденным Президиумом ВЦСПС и Госпроматом-надзором СССР от 17 августа 1989 г. № 8—12.

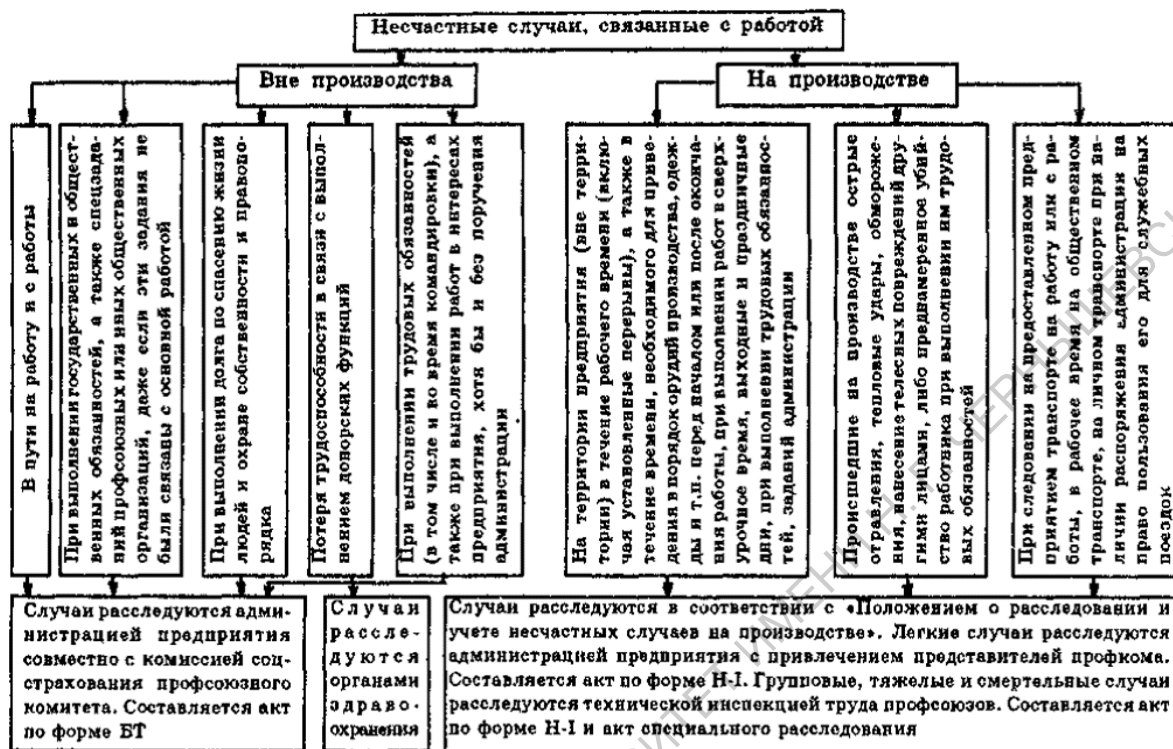


Рисунок 6 – Классификация несчастных случаев

Несчастные случаи со студентами высших, учащимися средним специальным учебным заведениями, профессионально-технических училищ и общеобразовательных школ, происшедшие во время учебно-воспитательного процесса, расследуются и учитываются в порядке, установленном «Положением о расследовании и учете несчастных случаев с учащейся молодежью и воспитанниками в системе Гособразования СССР».

Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Различают несчастные случаи: бытовые, связанные с работой на производстве и вне производства (рис. 6). Порядок их расследования и оформления различен. Различен также и порядок назначения и выплаты пособия по временной нетрудоспособности.

При временной нетрудоспособности, наступившей вследствие *бытового* несчастного случая, пособие выплачивается, начиная с 6-го дня. Размер пособия при этом зависит, как и при общих заболеваниях, от стажа непрерывной работы пострадавшего.

При травмах, связанных с работой, пособие выплачивается с первого дня в размере 100%-го заработка. В этом случае при наступлении вследствие травмы инвалидности назначается повышенная пенсия и пострадавший имеет право на компенсацию потерянного заработка предприятием. Признаки несчастных случаев, которые подлежат расследованию по «Положению о расследовании и учете несчастных случаев на производстве», отмечены на рис. 6.

Не подлежат учету случаи естественной смерти, самоубийства, а также травмы, полученные при совершении преступлений. Если в результате расследования не установлена связь несчастного случая с производством (например, при изготовлении без

разрешения администрации каких-либо предметов или использовании в личных целях транспортных средств, принадлежащих организации; при спортивных играх на территории организации; при хищении материалов, инструмента или других предметов; в результате опьянения, если оно не является следствием действия применяемых в производственных процессах технических спиртов, ароматических и других подобных веществ), то несчастный случай считается не связанным с производством и комиссия решает, к какой категории его отнести.

Несчастный случай на производстве, вызвавший у работника потерю трудоспособности не менее одного дня или необходимость его перевода на другую работу на один день или более, в соответствии с медицинским заключением оформляется актом по форме Н-1.

Акт по форме Н-1 служит основным доказательством факта несчастного случая на производстве и хранится 45 лет в организации, где взят на учет несчастный случай, для того, чтобы сохранить права пострадавшего при наступлении отдаленных последствий травмы. Администрация предприятия обязана выдать пострадавшему или лицу, представляющему его интересы, акт формы Н-1 не позднее трех дней с момента окончания расследования. Несчастный случай, происшедший с учащимися общеобразовательной школы, профтехучилища, среднего специального учебного заведения, студентом вуза, проходящим практику или выполняющим работу под руководством персонала предприятия, расследуется предприятием совместно с представителем органа управления образованием, учреждением и учитывается предприятием.

Несчастный случай, происшедший с учащимся на предприятии, проходящим практику или выполняющим работу под руководством преподавателя на участке, выделенном предприятием для этих целей, расследуется органом управления образованием, учреждением совместно с представителем предприятия, учитывается органом управления образованием, учреждением. По результатам расследования каждого несчастного случая с учащимся, при обстоятельствах, указанных выше, а также с учащимся, принятым на работу в индивидуальном порядке, составляется акт по форме Н-1. Один экземпляр утвержденного акта формы Н-1 направляется по месту учебы пострадавшего и в соответствующий орган управления образованием.

Все несчастные случаи, оформленные актом формы Н-1, регистрируются в журнале органом управления образованием, вузом, техникумом.

2. Расследование и учет несчастных случаев с учащейся молодежью и воспитанниками в системе образования.

Осуществляется в соответствии с «Положением о расследовании и учете несчастных случаев с учащейся молодежью и воспитанниками в СИСТЕМЕ Гособразования СССР», с которым студенты должны детально ознакомиться.

3. Обучение студентов и школьников безопасности труда.

Одно из основных мероприятий предупреждения травматизма учащихся — обучение их безопасным методам работы. Общие положения по организации обучения работающих безопасности труда изложены в ГОСТ 12.0.004-79 «ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения».

В соответствии с отраслевыми указаниями о проведении инструктажа и обучения по охране труда, техники безопасности и производственной санитарии в учебных заведениях на предприятиях, в учреждениях и организациях системы народного образования инструктажи проводят в виде: вводного инструктажа; Первичного

инструктажа на рабочем месте; повторного инструктажа; внепланового инструктажа; курсового обучения; массовой пропаганды охраны труда.

*Вводный инструктаж* проводит в виде лекций-бесед в рабочее время лицо, ответственное за охрану труда (инженер по технике безопасности, заведующий кабинетом, кафедрой, главный специалист предприятия или хозяйства). Программа инструктажа разрабатывается с учетом требований стандартов ССБТ, местных условий и специфики работы организаций. Она должна быть утверждена руководителем предприятия и согласована с профсоюзным комитетом.

Цель вводного инструктажа — ознакомление вновь поступивших учащихся, студентов, преподавателей, сотрудников с общими правилами охраны труда и техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, с правилами внутреннего распорядка, поведения на территории учебного заведения, с вопросами профилактики производственного травматизма, организацией работы в учебном заведении по охране труда. При этом преподавателем должно быть произведено ознакомление с нормативными документами по охране труда. После проведения вводного инструктажа проверяют усвоение основного материала.

О проведении вводного инструктажа и проверке знаний делается запись в специальном журнале (личной карточке инструктажа) с обязательными подписями инструктирующего и инструктируемого. Вводный инструктаж проводится и с учащимися старших классов.

*Первичный инструктаж* на рабочем месте проводит непосредственный руководитель работ (учитель школы, преподаватель, мастер и др.) индивидуально с каждым учащимся (студентом), сотрудником, впервые приступившим к данному виду работы.

Цель инструктажа — ознакомление учащихся с требованиями безопасности при выполнении конкретной работы. Основой инструктажа являются инструкции, разработанные для отдельных профессий или видов работ с учетом требований стандартов ССБТ и других необходимых данных. Инструктаж на рабочем месте сопровождается показом правильных приемов работы.

Во время инструктажа преподаватель знакомит с технологическим процессом, машинами, механизмами, их опасными зонами, предохранительными приспособлениями и ограждениями, системами блокировки и сигнализации, с организацией и порядком подготовки к работе, с безопасными приемами и методами работ, с действиями при возникновении опасных ситуаций и причинами производственного травматизма при выполнении данной работы, средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими, со схемой безопасного передвижения работающих по территории, с правилами электробезопасности, мерами предупреждения пожаров, местами расположения средств пожаротушения и сигнализации.

Далее инструктирующий проверяет знание правил безопасности и, только убедившись в том, что обучающийся усвоил основные требования по охране труда, допускает его к самостоятельной работе и оформляет проведенный инструктаж в журнале.

*Повторный инструктаж* проводят с лицами, проходящими первичный инструктаж, с целью проверки и повышения уровня их знаний по охране труда. Его проводят систематически через определенный промежуток времени, но не реже чем через шесть месяцев, а в ряде случаев (например, при работе студентов с радиоактивными веществами, при работе в учебных цехах и т.п.) — чаще.

Необходимость во *внеплановом инструктаже* возникает при изменении прав по охране труда, при разного рода изменениях в обслуживаемых объектах, при нарушении работником (учащимся) инструкций по охране труда, после травмы, аварии, взрыва или пожара, перед началом работы после длительного перерыва (30 и более календарных дней).

*Текущий* инструктаж проводится с работниками, выполняющими задания повышенной опасности, на которые должен оформляться наряд-допуск. О проведении такого инструктажа делается запись в наряде-допуске.

При изучении учащимися тем разных дисциплин должен проводиться *повседневный* инструктаж, содержание которого определяется программой по предмету. Повседневный инструктаж должен быть конкретным, кратким, сопровождаться при необходимости показом учителем правильных и безопасных приемов выполнения работы (например, лабораторной). Этот инструктаж не фиксируется в журнале инструктажей, но содержание его желательно отразить в методических указаниях по выполнению данной практической работы.

Администрация учебного заведения несет ответственность за невыполнение указаний и правил по проведению всех видов инструктажей. Для лиц, связанных с обслуживанием сложной техники (паровых котлов, аппаратов под давлением, грузоподъемных механизмов, электрических установок и т.п.), проводят специальное курсовое обучение (аттестацию) по технике безопасности. Лицам, успешно сдавшим экзамены, выдают удостоверение на право производства этих работ. Большое значение в проведении инструктажа и пропаганде безопасных методов труда имеют кабинеты охраны труда. Они предназначены для массовой пропаганды требований безопасности в труде.

#### 4. Надзор и контроль за состоянием охраны труда в школе.

Согласно Основам законодательства о труде, надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде и правил по охране труда осуществляют:

— специально уполномоченные государственные органы и инспекции, не зависящие в своей деятельности от администрации предприятий, учреждений, организаций и их вышестоящих органов;

— профессиональные союзы, а также состоящие в их ведении техническая и правовая инспекция труда.

Высший надзор за точным исполнением законов о труде всеми министерствами и ведомствами, учреждениями и организациями и их должностными лицами возложен на Генерального прокурора. Местные исполнительные и распорядительные органы осуществляют контроль за соблюдением законодательства о труде в порядке, предусмотренном законодательством. Министерства и ведомства осуществляют внутриведомственный контроль подчиненных им предприятий.

К органам государственного надзора относятся: Госгортехнадзор, Госэнергонадзор, Госсаннадзор, Госпожнадзор, ГАИ и др. (рис. 7)

Государственный надзор за безопасным ведением работ в *промышленности* и Госгортехнадзор (горный надзор) через свои специализированные инспекции (горную, газовую, Котлонадзор) осуществляют контроль за правильным и безопасным устройством и эксплуатацией котлов, сосудов, работающих под давлением, баллонов со сжатыми и сжиженными газами, грузоподъемных машин, газовых устройств, магистральных трубопроводов, за правильным хранением, перевозкой и применением взрывчатых веществ.

Государственная инспекция по *энергетическому* надзору (Госэнергонадзор) контролирует соблюдение правил и норм при устройстве и эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи, электрических установок и устройств.

Основная задача Государственного *санитарного* надзора (Госсаннадзор) — контроль за проведением санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на ликвидацию и предупреждение загрязнения природной среды, оздоровление условий труда, обучения, быта, отдыха населения, а также контроль за организацией и проведением мероприятий, направленных на предупреждение и снижение заболеваемости. Осуществляется он органами и учреждениями санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения, на местах — районными и городскими санитарно-эпидемиологическими станциями (СЭС).

Государственный *пожарный* надзор (Госпожнадзор) осуществляется Министерством внутренних дел через Главное управление пожарной охраны (ГУГЮ). Он осуществляет разработку противопожарных норм и правил, технических условий для проектируемых и реконструируемых объектов различного назначения, а также правил пожарной безопасности действующих предприятий, надзор за противопожарным состоянием объектов народного хозяйства, статистический учет и анализ пожаров, противопожарную профилактическую пропаганду и агитацию, административные функции по выявлению и пресечению нарушений действующих правил и следственную работу по определению причин возникновения пожаров и лиц, виновных в этом.

Государственный надзор по линии профсоюзов осуществляют технические инспекции труда центральных комитетов и советов профсоюзов. Технические инспектора имеют право в любое время посещать предприятия и учреждения, выдавать администрации обязательные для исполнения предписания об устранении нарушений законодательства о труде и правил по охране труда; запрещать работы, если при проверке выявлены нарушения, и разрешать возобновлять работы только после устранения указанных нарушений; ставить перед президиумом комитета профсоюза вопрос о приостановлении работы определенных цехов и предприятий, не отвечающих требованиям безопасности труда. Кроме этого, технические инспектора следят за правильностью применения «Положения о расследовании и учете несчастных случаев»; выносят представления об освобождении от занимаемых должностей или наложения взысканий на лиц, допустивших нарушение правил по охране труда; контролируют выполнение соглашений по охране труда комплексных планов улучшения условий, охраны труда; налагают в установленном порядке на должностных лиц штрафы за нарушение законодательства о труде и правил по охране труда.

Общественный контроль за выполнением администрацией законодательства о труде, правил и норм техники безопасности и производственной санитарии осуществляется профсоюзным и местным комитетом предприятия, учреждения с помощью комиссии по охране труда, общественных и внештатных технических инспекторов. При чем председателем комиссии и общественным инспектором не может быть представитель администрации.

Общественный инспектор по охране труда имеет большие права: может посещать в любое время классы, кабинеты, мастерские и другие объекты учреждения, требовать от администрации необходимые документы и объяснения, давать обязательные предписания.

Помимо указанных выше видов контроля, в учреждениях образования есть, как и в других организациях, внутриведомственный контроль. Он осуществляется



подразделениями охраны труда, а также должностными лицами в областных, городских, районных отделах народного образования по подчиненным им учреждениям (рис.7).

Должностные лица, виновные в нарушении законодательства о труде и правил по охране труда, в невыполнении соглашений и коллективных договоров или препятствующие деятельности профсоюзов, несут дисциплинарную, административную, материальную и уголовную ответственность в порядке, установленном законодательством.

Дисциплинарная ответственность состоит в наложении на виновных

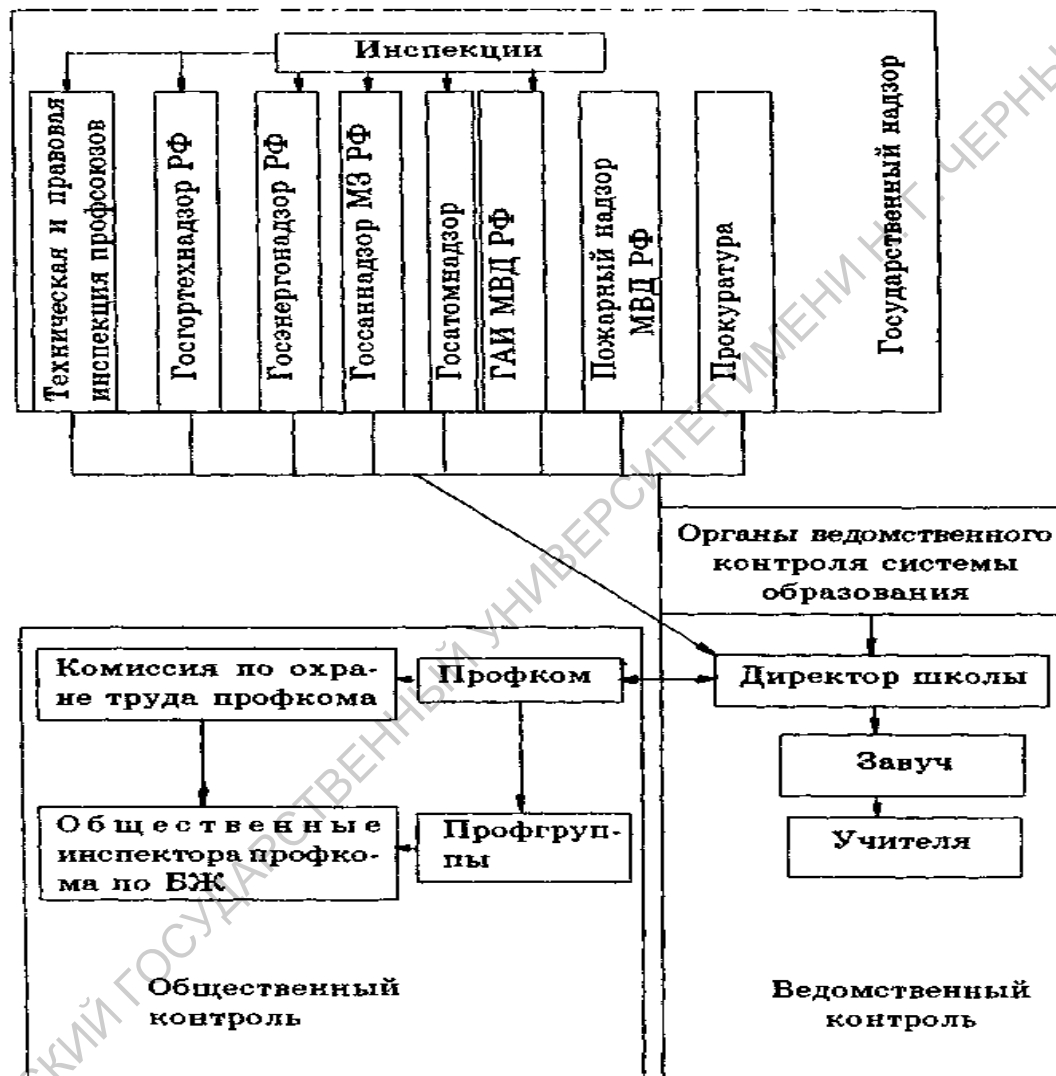


Рисунок 7 - Схема организации надзора и контроля за состоянием безопасности жизнедеятельности в школе

администрацией (оформляется приказом руководителя организации) следующих взысканий: замечание (постановка на вид), выговор, строгий выговор, перевод на нижеоплачиваемую работу или понижение в должности на срок до 3 месяцев, увольнение (ст. 135 КЗоТ РСФСР).

Административная ответственность выражается в наложении на виновных должностных лиц денежных штрафов, лишении специальных прав (права управления транспортным средством, права охоты и др.). Право привлечения к административной ответственности дано органам государственного надзора, а также технической и правовой инспекциям труда центральных профсоюзных органов.

Материальная ответственность выражается в возмещении предприятию денежных сумм, выплачиваемых на восстановление трудоспособности потерпевшего.

Уголовная ответственность предусматривается за нарушение правил техники безопасности, производственной санитарии и трудового законодательства, если нарушение повлекло или могло повлечь за собой несчастный случай или другие тяжкие последствия. Мера наказания определяется в зависимости от тяжести преступления в соответствии со ст. 140 УК РСФСР в виде штрафа, увольнения, исправительных работ или лишения свободы на срок до 5 лет.

5. Обязанности администрации и учебно-педагогического персонала при организации работы по охране труда в системе народного образования.

Руководство и ответственность за общее состояние охраны труда в учреждении народного образования возлагается на его *руководителя (ректора института, директора школы, педагогического училища, заведующего детским садом), который:*

- является ответственным за организацию и проведение учебного процесса в соответствии с действующими нормами и правилами по технике безопасности и производственной санитарии;

- обеспечивает детское учреждение инструкциями, плакатами и другими нормативными документами по технике безопасности;

- осуществляет выполнение приказов органов народного образования, правил, инструкций, предписаний и решений технической, пожарной и санитарной инспекции по вопросам охраны труда и техники безопасности;

- обеспечивает своевременное рассмотрение и принятие мер по внедрению предложений трудового коллектива, направленных на дальнейшее улучшение условий труда и проведение учебных занятий;

- для оформления разрешения на эксплуатацию учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, учебных цехов, организует работу приемной комиссии с участием представителей органов народного образования, шефствующего предприятия, профсоюзной организации, санитарной, пожарной технической инспекции, а в необходимых случаях и представителей Госгортехнадзора;

- организует расследование несчастных случаев, связанных с учебным процессом и производством;

- утверждает в установленный срок акты о несчастных случаях, связанных с учебным процессом или производством, и принимает меры по устранению причин, вызвавших несчастный случай;

- немедленно сообщает о каждом тяжелом, смертельном или групповом несчастном случае в облоно, прокуратуру и обком профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений;

- ежегодно заключает с профсоюзным комитетом соглашение по охране труда;

- совместно с профкомом проводит ежеквартальную проверку выполнения мероприятий по охране труда, включенных в соглашение, составлением акта;

- заслушивает отчеты ответственных лиц за состояние охраны труда и принимает необходимые меры к устранению имеющихся недостатков;

— организует и проводит совместно с профсоюзным комитетом общественный смотр по охране труда, пропаганду и распространение передового опыта в области охраны труда;

— ставит на обсуждение педагогического совета вопросы организации работы по охране труда и обеспечивает создание безопасных и здоровых условий для учебы и труда;

— организует семинары по обучению, повышению квалификации сотрудников в области охраны труда и действующего трудового законодательства;

— проводит (на рабочем месте) инструктаж персонала по технике безопасности, а также инструктирует каждого вновь поступившего работника с последующим оформлением проведенного инструктажа в журнале;

— оформляет на работу лиц, подлежащих предварительному освидетельствованию, только при получении положительного заключения медицинского учреждения;

— организует проведение регулярных анализов воздушной среды в помещениях на содержание пыли и вредных газов, а также проведение дезинфекции и дезинсекции;

— организует ежегодные проверки состояния защитного заземления и периодические проверки состояния изоляции электрических сетей согласно Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденным Минэнерго 21.12.84 г.; Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) и ГОСТ 12.1.030-80 ССБТ «Электробезопасность» (разд. «Защитное заземление, зануление»); своевременно организует осмотр и ремонт зданий учреждения (потолков, полов, лестниц, вентиляционных установок, электроарматуры, санитарно-технических установок в туалетах и др.);

— осуществляет систематический контроль за исправностью водопровода, газопровода, канализации;

— организует проведение периодических осмотров и освидетельствование водогрейных и паровых котлов;

— обеспечивает сотрудников, а в необходимости пучащихся спецобувью, предохранительными приспособлениями согласно действующим нормам и инструкциям;

— организует учет, хранение, сушку, стирку, дезинфекцию и ремонт спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений в соответствии с Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями, утвержденной Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по ТРУДУ "специальным вопросам № 100/П-9 от 24 мая 1983 г.;

— организует безопасное хранение на складах, в хранилищах топлива, горюче-смазочных материалов, оборудования и сырья.

Заведующий кабинетом, лабораторией, мастерской, руководитель кружка:

— принимает необходимые меры для создания здоровых и безопасных условий проведения занятий;

— обеспечивает выполнение действующих правил и инструкций по технике безопасности и производственной санитарии;

— проводит занятия и работу при наличии соответствующего оборудования и других условий, предусмотренных правилами и нормами по охране труда;

— обеспечивает безопасное состояние рабочих мест, оборудования, приборов, инструментов и санитарное состояние помещения;

— проводит инструктаж учащихся по технике безопасности с соответствующим оформлением инструктажа в журнале;

— разрабатывает мероприятия по технике безопасности для включения в план и соглашение по охране труда;

— не допускает учащихся к проведению работы или занятиям без предусмотренной спецодежды и защитных приспособлений;

— приостанавливает проведение работы или занятий, сопряженных с опасностью для жизни, и докладывает об этом руководителю учреждения;

— немедленно извещает руководителя учреждения о каждом несчастном случае;

— отвечает за несчастные случаи, происшедшие в результате невыполнения обязанностей, возложенных Положением и другими актами.

Обязанности учителей, воспитателей и других работников школ и учреждений по соблюдению требований по охране труда и действующего трудового законодательства определяются руководителем учреждения с учетом правил и инструкций.

*Учителя, воспитатели:*

— несут ответственность за несоблюдение санитарно-гигиенического режима и безопасных условий учебы и работы;

— обеспечивают надзор за безопасным состоянием и эксплуатацией оборудования, приборов, инструментов и санитарным состоянием помещений;

— организуют (на рабочем месте) инструктаж по технике безопасности каждого учащегося при проведении работ в учебных мастерских или лабораториях и т. д. с оформлением этого инструктажа в журнале;

— разрабатывают мероприятия для включения их в план и соглашение на проведение номенклатурных мероприятий по охране труда;

— извещают руководителя учреждения о невыполнении к сроку намеченных мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда и учебы;

— ставят в известность руководителя учреждения о происшедшем несчастном случае, связанном с проведением занятий и работой.

*Помощник директора школы по хозяйственной части:*

— осуществляет непосредственное руководство производственно-хозяйственными подразделениями по созданию и обеспечению здоровых и безопасных условий труда и проведению учебных занятий, выполнению ими мероприятий по охране труда;

— обеспечивает рабочее помещение оборудованием и инвентарем;

— организует работу по эксплуатации и содержанию зданий, территории школы и несет ответственность за их пожарную безопасность;

— организует обучение административно-хозяйственного персонала охране труда.

*Заместитель директора школы по производственному обучению:*

— отвечает за организацию производственного обучения в соответствии с нормами и правилами, инструкциями и законодательством по охране труда.

*Организатор внеклассной и внешкольной воспитательной работы* — лицо, ответственное за безопасную организацию общественно полезного труда учащихся.

Педагогический персонал и администрация учреждений народного образования в пределах своей компетенции организуют работу и осуществляют контроль за своевременным и качественным проведением паспортизации санитарно-технического состояния условий труда в учебных заведениях и учреждениях (цехи, участки, лаборатории и т. п.) в соответствии с действующими ГОСТами ССБТ, правилами и нормами по охране труда.

Работа администрации по соблюдению всех законоположений об охране труда должна вестись в тесном контакте с профсоюзной организацией. В соответствии со

своими функциональными обязанностями руководители учреждений системы народного образования осуществляют управление охраной труда в подведомственных им подразделениях.

Под управлением безопасностью жизнедеятельности (БЖ) понимают совокупность действий, направленных на поддержание безопасных и здоровых условий учебы и труда или их дальнейшее улучшение.

Для управления БЖ необходимо:

- планирование работ по БЖ;
- организация и координация работ в области БЖ;
- учет и анализ состояния БЖ;
- контроль за состоянием БЖ;
- стимулирование работы по БЖ.

Целью этой работы является улучшение условий труда школьников и студентов, и для достижения этого необходимо:

- обучение учащихся и преподавателей безопасности жизнедеятельности;
- обеспечение безопасности в классах, кабинетах, мастерских;
- нормализация санитарно-гигиенических условий труда,
- обеспечение режимов труда и отдыха учащихся и преподавателей;
- обеспечение обучающихся средствами индивидуальной защиты;
- квалифицированное расследование и анализ несчастного случая;
- пропаганда вопросов БЖ;
- обеспечение безопасности производственного оборудования.

#### 6. Причины травматизма и методы их анализа.

Наиболее сложным и ответственным этапом в расследовании несчастного случая является установление его причин. Очень часто здесь допускаются грубые ошибки. Помощь в установлении причины несчастного случая может оказать один из методов системного анализа — метод сетевого планирования и управления. Для определения причин несчастного случая как события уже свершившегося сетевая модель строится в обратном порядке: от момента травмирования к событиям, ему предшествовавшим. Методически выявление причин распадается на две стадии: построение сетевой модели и анализ этой модели. Анализ модели проводится в двух направлениях: определение причины существования или появления опасной зоны и выявление причин, вызвавших нахождение человека в этой опасной зоне.

Различают четыре основные формы причинных связей:

- *последовательная* (рис. 8,а), когда первая причина вызывает вторую, вторая — третью и т.д. до конечной причины, которая приводит к травме;
- *параллельная* (рис.8,б), когда две или несколько параллельных связей вызывают одну общую причину, которая и приводит к травме;
- *круговая* (рис. 8 в), когда первая причина вызывает вторую, вторая — третью и т.д. до конечной причины, которая, в свою очередь, усугубляет первую, первая —вторую и т. д. до тех пор, пока одна из них не приводит к несчастному случаю;
- *концентрическая* (рис.8 г), когда один какой-либо фактор служит источником нескольких причин, которые, развиваясь параллельно, вызывают одну общую причину, приводящую к травме.

На рис. 8 светлым прямоугольником обозначается первоначальная причина, давшая толчок развитию опасной ситуации, темным — последняя причина, которая непосредственно вызвала травму, окончание проявления причины обозначается кружком.

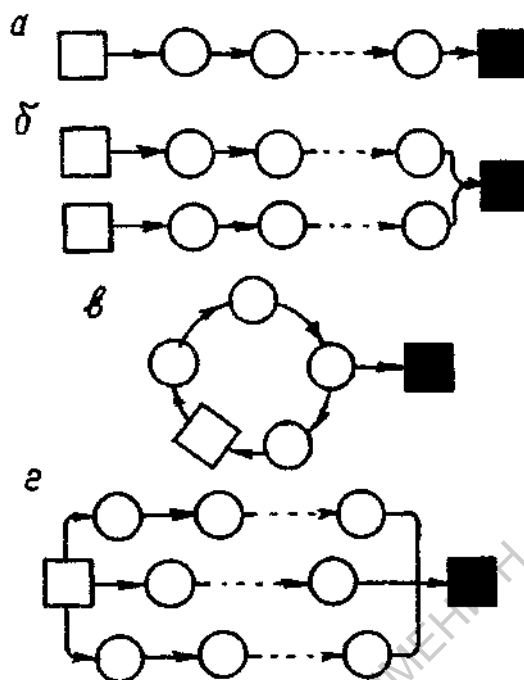


Рисунок 8 - Основные формы причинных связей; последовательная (а); параллельная (б); круговая (в); концентрическая (г)

Указанные формы причинных связей в различных комбинациях могут служить составными элементами сложных сетевых моделей для выявления истинной причины несчастного случая.

Аналізу несчастных случаев предшествует их классификация по причинам, которые разделяют на несколько групп.

К техническим относятся те причины, которые вызваны неисправностью машин, приспособлений, несовершенством технологических процессов, отсутствием или несовершенством оградительных и предохранительных устройств, отсутствием заземления, неисправностью электропроводки и т.п.

Организационные причины целиком зависят от уровня организации на предприятии. К ним относятся: нарушение норм охраны труда по вине администрации, недостатки в обучении безопасным приемам работ, слабый технический надзор за опасными работами; недостатки в организации рабочих мест; использование машин, механизмов и инструмента не по назначению; отсутствие или несовершенство ограждений мест работы; отсутствие, неисправность или неприменение средств индивидуальной защиты и т.п.

Санитарно-гигиенические причины — это недостаточное или нерациональное освещение; повышение уровня шума, вибрации; неблагоприятные метеорологические условия; наличие различных излучений выше допустимых значений; повышенное содержание в воздухе рабочей зоны вредных веществ и т. п.

К психофизиологическим причинам относятся физические и нервно-психические нагрузки работающего, действие которых выражается в ослаблении внимания, памяти, скорости мышления, утомлении, функциональных изменениях в нервной системе или других органах, появлением болей. К травме может привести несоответствие анатомо-физиологических и психологических особенностей организма человека характеру выполняемой работы.

Профессиональные отравления могут быть обусловлены всеми указанными выше причинами, а профессиональные заболевания чаще всего вызываются санитарно-гигиеническими и психофизиологическими причинами.

Целью анализа травматизма является разработка мероприятий по предупреждению несчастных случаев. Для этого необходимо систематически анализировать и обобщать их причины. Наиболее распространенными методами анализа травматизма являются: статистический и монографический.

*Статистический метод* основан на анализе статистического материала по травматизму, накопленного за несколько лет на предприятии или в отрасли. Исходные данные берутся из актов по форме Н-1, Н-2, а также из отчетов предприятий и учреждений. Результаты анализа даются в виде таблиц, диаграмм и графиков. Работу предприятия по охране труда оценивают по динамике частоты и тяжести травматизма с течением времени. Для этого используют коэффициент частоты — количество несчастных случаев на 1000 работающих за отчетный период; и коэффициент тяжести травматизма — средняя продолжительность временной нетрудоспособности, приходящаяся на один несчастный случай; а также показатель общего травматизма, определяющий количество дней нетрудоспособности на 1000 работающих, равный произведению указанных коэффициентов.

*Монографический метод* анализа травматизма по существу представляет собой анализ опасных и вредных производственных факторов, свойственных тому или иному одному (моно) участку производства, оборудованию, технологическому процессу. По этому методу углубленно рассматриваются все обстоятельства несчастного случая, при необходимости проводятся соответствующие исследования и испытания. Этот метод применим не только для анализа уже имевших место несчастных случаев, но и для выявления потенциальной опасности на изучаемом участке.

В настоящее время большое внимание привлекают экономический и эргономический методы.

## Теоретические вопросы для самостоятельной подготовки

1. Сформулируйте понятия «биосфера» и «техносфера».
2. Какой этап демографического развития переживает Россия в начале XXI в.?
3. Какие факторы влияют на здоровье людей?
4. Как продолжительность жизни людей связана с экономическими показателями страны?
5. Какой показатель интегрально оценивает влияние экономического и социального развития страны на здоровье ее населения?
6. Назовите основные пути снижения смертности людей от внешних причин.
7. Какие виды человекозащитной деятельности в России вам известны?
8. Что такое толерантность организма?
9. Какие виды взаимодействия человека со средой обитания вам известны?
10. Как классифицируют опасности по степени завершенности процесса их воздействия?
11. Опишите причинно-следственное поле опасностей.
12. Назовите критерии количественной оценки опасностей.
13. Какие системы обеспечения безопасности человека сегодня существуют в России?
14. Перечислите естественные опасности.
15. Назовите причины появления и роста техногенных опасностей в среде обитания.
16. Как возникают кислотные дожди?
17. Опишите явление, которое называют «парниковый эффект».
18. Какие вещества загрязняют гидросферу?
19. Перечислите виды энергетических загрязнений техносферы.
20. Назовите причины возникновения и виды ошибок оператора.
21. Назовите зоны техносферы с высокой совокупностью опасностей.
22. Какие травмирующие и вредные факторы производственной среды характерны для машиностроительного производства?
23. Назовите основные причины техногенных аварий.
24. Объясните физическую сущность понятий «жарко», «холодно», «нормально».
25. Почему в горячих цехах возникает необходимость обеспечения подсоленной газированной водой?
26. Каким образом атмосферное давление окружающей среды оказывает влияние на процессы жизнедеятельности организма человека?
27. Каковы цель и механизм терморегуляции организма человека и какими способами она реализуется?
28. Сравните нормативные значения температуры воздуха в помещении в холодный и теплый периоды года при прочих равных условиях (больше, меньше, равны).
29. От каких факторов зависят численные значения нормативных параметров микроклимата?
30. Каким образом относительная влажность воздуха оказывает влияние на тепловое самочувствие человека?
31. Перечислите основные виды и формы жизнедеятельности человека.
32. Определите специфику труда преподавателей и студентов.
33. Что такое основной обмен веществ? От каких факторов зависят дополнительные затраты энергии для совершения различных видов жизнедеятельности?
34. По каким параметрам оценивается физическая тяжесть труда?
35. По каким параметрам оценивается напряженность труда?



36. Назовите классы условий труда. Какие факторы положены в основу деления условий труда на классы?
37. Что такое оптимальные и допустимые условия труда?
38. Что такое работоспособность и какова ее динамика?
39. На какие группы подразделяют рецепторы по природе раздражителя?
40. Какие естественные системы защиты действуют в организме человека?
41. Как формулируется закон Вебера - Фехнера?
42. Какие классификации вредных веществ существуют?
43. Какие основные параметры токсикометрии характеризуют вредные вещества?
44. Как нормируются вредные вещества в различных средах (в воздухе рабочей зоны, в атмосфере, воде, почве)?
45. Какие факторы влияют на исход развития отравления?
46. Как действует вибрация на человека и как нормируются вибрации?
47. Назовите особенности воздействия акустических колебаний на человека.
48. Какие эффекты вызывает воздействие ионизирующих излучений на человека?
49. Как проявляется сочетанное действие вредных факторов при работе на компьютере?
50. Что учитывают при определении СПЖ человека, работающего на заводе и проживающего в пригороде?
51. Назовите этапы создания безопасного жизненного пространства.
52. Какие задачи решаются специалистами на этапе идентификации опасностей?
53. Какие практические решения приоритетны при реализации систем защиты от опасностей?
54. Назовите основное правило использования защитной техники на объектах экономики.
55. Каково основное назначение промышленной вентиляции?
56. В чем различие естественной и механической вентиляций?
57. В чем основное отличие аэрации от инфильтрации?
58. Какие виды механической вентиляции вы знаете? Назовите область применения отдельных видов вентиляции.
59. В каких производственных помещениях следует устраивать приточную (вытяжную) вентиляцию?
60. Как определить потребный воздухообмен при наличии в воздухе помещений «однонаправленных» или «разнонаправленных» вредных выделений?
61. Чем отличается промышленная вентиляция от системы кондиционирования воздуха?
62. Назовите качественные и количественные показатели освещения.
63. Каким параметром нормируется искусственное (естественное) освещение? От каких факторов зависит его численное значение?
64. Перечислите основные технические характеристики источников света.
65. Назовите основные технические характеристики электрических светильников.
66. Какие цели достигаются в процессе анализа опасностей?
67. Из каких элементов состоит и как функционирует система управления опасностями?
68. Как классифицируют ЧС?
69. Как на практике рассчитывают вероятность несчастного случая при аварии?
70. Какие основные методы качественного анализа опасностей используют на практике?
71. Назовите основные фазы развития ЧС.
72. Каковы основные направления минимизации вероятности возникновения ЧС?
73. Что входит в понятие «спасательные работы» при ЧС?

74. Назовите основные виды терроризма.
75. Какие меры защиты от терроризма вам известны?
76. Какие соотношения используют для определения и расчета риска и как проводят его ранжирование?
77. Какие вы знаете средства защиты от механического травмирования?
78. Какие помещения относятся к особо опасным по электрической опасности?
79. Зачем предусматривается повторное заземление нулевого проводника в системах зануления электроустановок?
80. Что относится к основным электроизолирующим средствам в электроустановках?
81. Какие принципы и методы защиты можно сформулировать на базе обобщенного защитного устройства и как оценить ее эффективность?
82. Назовите методы защиты от вибраций и шума.
83. Назовите методы защиты от электромагнитных полей, как определяется при этом эффективность защиты?
84. Какие методы защиты от ионизирующих излучений и частиц существуют и как определяется при этом эффективность защиты?
85. Какие материалы применяют при защите от шума и электромагнитных полей?
86. Почему результат некоторых психических процессов может оказаться случайным и нести в себе различные искажения?
87. Что такое стереотип?
88. Что такое информационная модель системы?
89. Какие виды совместимости человека и технической системы можно выделить?
90. Перечислите основные критерии оценки надежности человека-оператора.
91. Какие факторы необходимо учитывать при выборе типа и размещении органов управления установками?
92. Каким образом рабочая поза влияет на эффективность трудового процесса?
93. Как учитываются антропологические и психометрические особенности человека при организации трудового процесса?
94. Как правильно организовать трудовой процесс?
95. Каковы основные особенности подросткового возраста?
96. Какие факторы могут негативно повлиять на состояние здоровья женщин?
97. Какие знания получают специалисты при вводном инструктаже?
98. Какие законы по охране окружающей среды вы знаете? Какой из них определил принципы природоохранной политики в РФ?
99. Что из себя представляет экологический паспорт природопользователя и каков порядок его разработки?
100. Какие нормативно-правовые акты определяют требования к системам управления окружающей средой и каковы эти требования?
101. Какова структура системы стандартов «Охрана природы» и принятая в ней система обозначения?
102. Как проводится аттестация рабочих мест по условиям труда?
103. Каковы цели и порядок проведения сертификаций работ по охране труда?
104. Какие интегральные критерии оценки условий и охраны труда вы знаете?
105. Что такое экспертиза условий труда? Каковы ее цели? Кто ее проводит?
106. Как производится в РФ управление в области предупреждения и ликвидации ЧС?
107. Что включают в себя силы и средства ликвидации ЧС?
108. Что понимается под эколого-экономическим ущербом?

109. Что такое прямой и косвенный эколого-экономические ущербы?
110. В чем состоит сущность расчета эколого-экономического ущерба по реципиентной методике?
111. В чем состоит сущность укрупненной оценки эколого-экономического ущерба, наносимого природной среде?
112. Каков механизм реализации принципа «загрязнитель платит»?
113. За какие виды загрязнения окружающей среды в настоящее время взимается плата?
114. Как рассчитываются платежи за загрязнение атмосферы, подземных и поверхностных водных объектов от стационарных источников загрязнения?
115. Как рассчитываются платежи за загрязнение атмосферы от передвижных источников?
116. Как рассчитываются платежи за размещение отходов?
117. В чем состоит экономический эффект природоохранных мероприятий, мероприятий по обеспечению безопасности труда, улучшению их условий и мероприятий по прогнозированию и предотвращению чрезвычайных ситуаций?
118. Назовите зоны, в которых наблюдаются специальные условия жизнедеятельности.
119. Какой вид транспорта преимущественно загрязняет атмосферный воздух в городах, аэропортах, на космодромах?
120. Где возможно превышение норм воздействия ЭМП на человека?
121. В чем проявляется негативное воздействие ВС на окружающую среду?
122. Какие мероприятия обеспечивают оптимальные условия труда работников АУА?

## Рекомендуемая литература

### Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / [В. А. Трефилов и др.]; ред. В. А. Трефилов. - Москва : Академия, 2011. - 304 с.

### Дополнительная литература:

1. Занько, Наталья Георгиевна. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - 12-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2008. - 671 с.

2. Занько, Наталья Георгиевна. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - 13-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2010. - 671 с.

3. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Я. Д. Вишняков [и др.]. - 3-е изд., испр. - Москва : Изд. центр "Академия", 2008. - 297 с.

4. Занько, Наталья Георгиевна. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак; под ред. О. Н. Русака. - 12-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2008. - 671 с.

5. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. Л. А. Михайлова. - 2-е изд. - Москва ; Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 460 с.

6. Теория безопасности жизнедеятельности: учебник: для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" / под ред. Ю. И. Кутуева. - Москва: Издательский центр "Академия", 2014. - 265 с.

7. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Под редакцией Н.Н. Гребневой. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2012. 320 с. Авторы: Фатеева Н.М., Малярчук Н.Н., Сазанова Т.В., Плотникова М.В., Глухих Т.А., Гренц В.И., Глазунова С.Н.

8. Кондауров Ю. Н., Тышкевич В. Н. Практикум по курсу «Основы безопасности жизнедеятельности» : Учеб. пособие. – Волгоград: Перемена, 1996. – 193 с.: ил.

9. Безопасность жизнедеятельности: практикум / Ю.В. Бородин, М.В. Василевский, А.Г. Дашковский, О.Б. Назаренко, Ю.Ф. Свиридов, Н.А. Чулков, Ю.М. Федорчук. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. — 101 с.

10. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие для учреждений нач, проф, образования / Н.В. Косолапова, Н, А, Прокопенко, Е, А, Побежимова. - М. : Издательский центр Академия, 2013

11. Кондауров Ю. Н., Тышкевич В. Н. Практикум по курсу «Основы безопасности жизнедеятельности» : Учеб. пособие. – Волгоград: Перемена, 1996. – 193 с.: ил.

12. [Справочная книга по светотехнике./ Под ред. Ю.Б.Айзенберга . 3-е изд. перераб и доп. М.: Знак. 972 с. ил.].

13. <https://shkolazhizni.ru/job/articles/78835/>Советы руководителю: конфликт в коллективе - что делать?

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Основные справочные и поисковые системы:

<http://www.bti.secna.ru/bgd>

<http://nsportal.ru>

<http://lib2.omgtu.ru>

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Практическая работа № 1 ИССЛЕДОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ	4
Практическая работа №2. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ БЕСКОНФЛИКТНОГО ОБЩЕНИЯ И САМОРЕГУЛЯЦИИ	23
Практическая работа № 3 ДЕЛОВАЯ ИГРА «РАССЛЕДОВАНИЕ И УЧЕТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ»	31
Теоретические вопросы для самостоятельной подготовки	47
Рекомендуемая литература	52
Приложения	54

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. Чернышевского

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 к практической работе 1

### ИССЛЕДОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОСВЕЩЕННОСТИ УЧЕБНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

*Таблица 1*

**Значение коэффициентов отражения некоторых материалов и цветных поверхностей**

Материал или цвет поверхности	P, %
Стекло:	
— молочное	до 50
— матированное	8—20
Эмаль фарфоровая белая	65—75
Бумага:	
— писчая	60—70
— ватманская	67—82
Бархат черный	6
Алюминий матовый	55—75
Зеркало алюминированное	70—84
Латунь:	
— матовая	55—65
— полированная	60—70
Сталь полированная	50—55
Белая жемчужная	60—70
Побеленные стены и потолки:	
— новые	65—75
— к концу срока службы	25—40
Кирпич красный	8—10
Силикатный кирпич, бетон:	
— чистый	20—25
— покрытый темной пылью	5—10
Белила свинцовые	90
Паркет	10—15
Белый кафель	75
Линолеум:	
— светлый	16
— темный	10
Цвет поверхности:	
— черный	0,5
— белый	80
— серый	35
— темно-коричневый	15
— синий	10
Оконное стекло	8

**Значение коэффициента естественной освещенности  
для производственных помещений  
(извлечение из СНиП II-4-79)**

Характеристика зрительной работы	Наименьший размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Значение КЕО при естественном освещении $E_{\text{нор}}^{\text{III}}, \%$		
			Верхнее и комбинированное	Боковое	
				в зоне с устойчивым снежным покровом	на остальной территории страны
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	10	2,8	3,5
Очень высокой точности	0,15—0,30	II	7	2	2,5
Высокой точности	0,30—0,50	III	6	1,6	2,0
Средней точности	0,5—1,0	IV	4	1,2	1,5
Малой точности	1,0—5,0	V	3	0,8	1,0
Грубой точности	Более 0,5	IV	2	0,4	0,5
Работа со светящимися материалами и изделиями. Общее наблюдение за ходом производственного процесса:		VIIIa	1	0,2	0,3
		VIIIб	0,7	0,2	0,2
		УШв	0,5	0,1	0,1

Таблица 3

**Нормированные значения освещенности  
для производственных помещений при искусственном  
освещении (извлечение из СНиП II-4-79)**

Зрительная работа			Контраст объекта различения о фоном	Характеристика фона	Освещенность, лк			
Характеристика. Размер объекта различения, мм	Разряд	Под- разряд			при комби- нирован- ном освещении	при общем освещении	при общем освещении в системе комбинированного	
			газо- разряд- ные лампы	лампы нака- ливания				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Наивысшей точности, менее 0,15	I	a	Малый	Темный	5000	1500	750	300
		б	Малый Средний	Средний Темный	4000	1250	600	300
		в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	2500	750	500	300
		г	Средний Большой	Светлый Светлый	1500	400	300	200
Очень высокой точности от 0,15 до 0,3	II	a	Большой Малый	Средний Темный	4000	1250	600	300
		б	Малый Средний	Средний Темный	3000	750	300	300
		в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	2000	500	400	300
		г	Средний Большой Большой	Светлый Светлый Средний	1000	300	200	150



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Высокой точности от 0,3 до 0,5	III	а	Малый	Темный	2000	500	400	300
		б	Малый Средний	Средний Темный	1000	300	200	150
		в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	750	300	200	150
		г	Средний Большой Большой	Светлый Светлый Средний	400	200	200	150
Средней точности свыше от 0,5 до 1	IV	а	Малый	Темный	750	300	200	150
		б	Малый	Средний	500	200	200	150
		в	Малый	Светлый	400	200	200	150
			Средний Большой	Средний Темный				
		Г	Средний Большой Большой	Светлый Светлый Средний	300	150	200	150
Малой точности свыше 1 до 5	V	а	Малый	Темный	300	200	200	150
		б	Малый Средний	Средний Темный	200	150	200	150
		в	Малый Средний Большой	Светлый Средний Темный	—	150	—	—
		г	Средний Большой Большой	Светлый Светлый Средний	—	100	—	—

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Грубая (очень малой точности) более 5	IV		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном		—	150	—	—
Со светящимися материалами и изделиями в горячих цехах	IV		Независимо от характеристик фона и контраста объекта с фоном.		—	200	—	—
Общее наблюдение за ходом производственного процесса: а) постоянного	VIII	а	Независимо от характеристики фона и контраста объекта с фоном		—	75	—	—
б) периодическое: — при постоянном пребывании людей в помещении;		б	То же		—	50	—	—
— при периодическом пребывании людей в помещении		в	То же		30	—	—	—

Таблица 4

## Нормы освещенности в учебных помещениях

Наименование помещения или рабочей поверхности	Нормы КЕО, %		Наименьшая освещенность, лк		Поверхность, к которой относятся нормы освещенности	Удельная мощность, Вт/м <sup>2</sup>
	при верхнем освещении	при боковом освещении	при люминесцентном освещении	при лампах накаливания		
Аудитории, классы, учебные кабинеты: — на доске — на рабочих столах и партах	5	1,6	300	160	Вертикальная, на доске	—
	5	1,6	300	150		
Лаборатории Кабинеты черчения и рисования: — на доске — на рабочих столах	5	1,6	300	150	Горизонтальная, 0,8 м от пола	48
	7	2	400	200		
	7	2	400	200	Вертикальная, на доске Горизонтальная, 0,8 м от пола	48
Рекреации	5	0,8	160	75	Горизонтальная, 0,8 м от пола	
Библиотеки		1,6	300	50		
Коридоры		0,26	75	30		
Актовые и спортивные залы	5	1,6	200	100	Плоскость пола	64
Мастерские по обработке металла и древесины	5	1,5	500	150	»	64
					»	

Таблица 5

## Коэффициент солнечности климата, с

Пояс светового климата	При световых проемах, ориентированных по сторонам горизонта (азимут, град)							
	В наружных стенах зданий			В прямоугольных трапециевидных фонарях			В фонарях типа «Шед»	При зенитных фонарях
	136-225	226-315 46-135	316-45	69 -113 249 -293	24—68 204—248 114—158 294—338	159-203 339-23		
1-й	0,9	0,95	1	1	1	1	1	1
2-й	0,85	0,9	1	0,95	1	1	1	1
4-й а) севернее 50° с. ш.	0,75	0,8	1	0,85	0,9	0,95	1	0,9
б) 50° с. ш. и южнее	0,7	0,75	0,95	0,8	0,85	0,9	0,95	0,85
5-й а) севернее 40° с. ш.	0,65	0,7	0,9	0,75	0,8	0,85	0,9	0,75
б) 40° с. ш. и южнее	0,6	0,65	0,85	0,7	0,75	0,8	0,85	0,65

Таблица 6

**Рекомендуемые отношения расстояния между центрами светильников к высоте их подвеса над рабочей поверхностью (hp/L)**

Тип светильника	Отношение hp/L	Тип светильника	Отношение hp/L
Глубокоизлучатель	1,4	Шар молочного стекла	2,0
«Увиверсаль»	1,5	БЗГ	2,0
«Люцетта»	1,4	ОД ПВЛ	1,4 1,5

Таблица 7

Значение коэффициента минимальной освещенности ( $Z$ )

Тип светильника	Коэффициент	Тип светильника	Коэффициент
Глубоко-излучатель «Универсаль»	1,11	Шар молочного стекла	1,15
	1,22		
«Люцетта»	1,20	Открытый дневного света (ОД, ШОД)	1,11

Таблица 8

Значение коэффициента запаса  $k$ 

Вид помещения	Примеры видов помещений	Коэффициент запаса $k$ при искусственном освещении	
		Газоразрядные лампы	Лампы накаливания
1	2	3	4
1. Производственные помещения с воздушной средой, содержащей в рабочей зоне а) пыли, дыма, копоти: — свыше 5 мг/м — от 1 до 5 мг/м  — менее 1 мг/м	Агломерационные фабрики, цементные заводы и обрубные отделения литейных цехов	2	1,7
	Цехи кузнечные, литейные, мартеновские, сварочные, сборочного железобетона	1,8	1,5
	Цехи инструментальные, сборочные, механические, диспетчерские, пульты операторов	1,5	1,3
б) значительные концентрации паров, кислот, щелочей, обладающих большой	Цехи химических заводов Цехи гальванических покрытий		

1	2	3	4
коррозирующей способностью	и гальванопластики различных отраслей промышленности с применением электролиза	1,8	1,5
2. Производственные помещения с особым режимом по чистоте воздуха при обслуживании светильников:			
— с технического этажа	—	1,30	1,15
— снизу из помещения	—	1,4	1,2
3. Общественные и жилые здания	Кабинеты и рабочие помещения общественных зданий, жилые комнаты, лаборатории, учебные помещения	1,5	1,3

Таблица 9

**Коэффициент использования светового потока для светильников, %**

Индекс помещения	Глубокоизлучатель эмалированный (Г)			«Универсаль» без затемнителя (У)			«Люцетта» прямого света (Л <sub>п</sub> )			Шар молочного стекла (ШМ)			Светильник открытый дневного света (ШОД2х40) (ШОД2х80)		
	При коэффициентах отражения потолка и стен, пол / потолок, р, %														
	30	50	70	30	60	70	30	50	70	30	60	70	30	50	70
	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10	30	60
0,5	19	21	25	21	24	28	14	16	22	—	9	13	23	26	31
0,6	24	27	31	27	30	34	19	21	27	—	11	16	30	33	37
0,7	29	31	34	32	35	38	23	24	30	—	14	19	35	38	42
0,8	32	34	37	35	38	41	25	26	33	—	16	21	39	41	45
0,9	34	38	39	38	40	44	27	29	35	—	18	23	42	44	48
1,0	36	38	40	40	42	45	29	31	37	—	19	24	44	46	49
1,1	37	39	41	42	44	46	30	32	38	—	20	25	46	48	51
1,25	39	41	43	44	46	48	31	34	41	—	21	27	48	50	53
1,5	41	43	48	46	48	51	34	37	44	—	23	30	50	52	55
1,75	43	44	48	48	50	53	36	39	46	—	25	32	52	55	58
2,00	44	46	49	50	52	55	38	41	48	—	27	34	55	57	60
2,25	46	48	51	52	54	56	40	43	50	—	28	36	57	59	62
3,0	49	51	53	55	57	60	44	47	54	—	31	39	60	62	66
3,5	50	52	54	58	65	61	45	49	57	—	33	42	81	64	67
4,0	51	52	55	57	69	62	46	50	59	—	35	43	63	65	68
5,0	52	54	57	58	60	63	48	52	61	—	37	46	64	66	70

Таблица 10

## Коэффициент использования люминесцентных светильников. %

Индекс площади помещения	Светильник с решетчатым затемнителем					Плафон с решетчатым затемнителем 30	
	диффузный прямой			подвесной открытый			
	Коэффициент отражения, пол / потолок, %						
	30	50	70	50	50	70	70
	10	30	50	30	50	50	70
0,5	15	17	20	13	15	17	23
0,7	23	25	26	19	21	24	30
0,9	27	29	31	22	24	28	33
1,1	30	31	33	24	27	31	36
1,25	31	33	35	26	28	33	38
1,5	33	34	37	28	30	35	40
1,75	34	36	38	29	32	37	41
2,0	36	37	39	31	33	39	43
2,25	37	39	41	32	35	40	44
2,5	38	39	42	33	36	42	46
3,0	39	41	43	35	37	44	47
4,0	41	42	44	38	39	47	50
5,0	42	43	45	39	41	49	52

Таблица 11

## Приблизительное значение коэффициентов отражения стен и потолков

Поверхность	Коэффициент отражения, %
Побеленный потолок; побеленные стены с окнами, закрытыми белыми шторами	70
Побеленные стены при незанавешенных окнах; побеленный потолок в сырых помещениях, чистый бетонный и светлый деревянный потолок	50
Бетонный потолок в грязных помещениях; деревянный потолок; бетонные стены с окнами; стены, оклеенные светлыми обоями	30
Стены и потолки в помещениях с большим количеством темной пыли; сплошное остекление без штор; красный кирпич неоштукатуренный; стены с темными обоями; темная рабочая поверхность или пол	10

Таблица 12

**Световой поток ламп накаливания**

Тип лампы	Световой поток, лм при напряжении		Тип лампы	Световой поток, лм при напряжении	
	127 В	220 В		127 В	220 В
В-15	135	105	Г-150	2300	2000
В-25	260	220	Г-200	3200	2800
Б-40	490	400	Г-300	4950	4600
БК-40	520	460	Г 500	9100	8300
Б-60	820	715	Г- 1000	19500	18600
БК-100	1630	1450			

Таблица 13

**Световой поток люминесцентных ламп**

Тип лампы	Световой поток, лм	Тип лампы	Световой поток, лм
ЛДЦ-20	820	ЛДЦ-40	2100
ЛД-20	920	ЛД-40	2340
ЛБ-20	1180	ЛБ-40	3000
ЛДЦ-30	1450	ЛДЦ-80	3560
ЛД-30	1640	ЛД-80	4070
ЛБ-30	2100	ЛБ-80	5220



Таблица 14

Значение удельной мощности  $P_v$  осветительной установки для светильников ОД с лампой ЛБ 30 и 40 Вт

Высота подвеса светильника $h_p$ , м	Площадь помещения $S$ , м	Удельная мощность ( $P$ ), Вт/м				
		E=100 лк	E=200 лк	E=300 лк	E=400 лк	E=500 лк
2—3	15—25	7,3	14,6	22	29	37
	25—50	6	12	18	24	30
	50—150	5	10	15	20	25
	150—300	4,4	8,8	13,2	17,6	22
3—4	15—20	9,6	19,2	29	38	48
	20—30	8,5	17	25,5	34	42
	30—50	7,3	14,6	22	29	35
	50—120	5,8	11,6	17,4	23	28
4—6	120—300	4,9	9,8	14,8	19,6	25
	25—35	10,4	21	31	42	52
	35—50	9,2	18,4	27,5	37	46
	80—150	6,6	13,2	19,8	26,5	33
	50—80	7,9	15,8	23,5	32	40
	150—400	5,3	10,6	16	21	26

## ДЕЛОВАЯ ИГРА «РАССЛЕДОВАНИЕ И УЧЕТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ»

### ПОЛОЖЕНИЕ

#### о расследовании и учете несчастных случаев с учащейся молодежью и воспитанниками в системе Гособразования СССР

#### 1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение устанавливает единый порядок расследования и учета несчастных случаев, происшедших во время учебно-воспитательного процесса<sup>1</sup> независимо от места его проведения, с учащейся молодежью<sup>2</sup> и воспитанниками<sup>3</sup> учебных заведений и учебно-воспитательных учреждений<sup>4</sup> системы Гособразования СССР, а также министерств и ведомств, имеющих аналогичные учреждения.

1.2. Расследованию и учету подлежат несчастные случаи: травмы, острые отравления, возникшие после воздействия вредных и опасных факторов, травмы из-за нанесения телесных повреждений другим лицом, поражения молнией, повреждения в результате контакта с представителями фауны и флоры, а также иные повреждения здоровья при авариях и стихийных бедствиях, происшедшие:

<sup>1</sup> Учебно-воспитательный процесс — система организации учебно-воспитательной деятельности, определенная учебными, научными, воспитательными планами (уроки, лабораторные занятия, лекции, время отдыха между занятиями, учебная практика, занятия по трудовому, профессиональному обучению и профессиональной ориентации, производственная практика, общественно полезный труд, работы в трудовых объединениях, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, походы, экскурсии, спортивные соревнования, перевозка или переходы к месту проведения мероприятий и т. д.).

<sup>2</sup> Учащаяся молодежь (далее в тексте — «учащиеся») — аспиранты, студенты, слушатели подготовительных отделений, учащиеся профессионально-технических училищ и общеобразовательных школ всех типов и наименований.

<sup>3</sup> Воспитанники — дети, подростки, посещающие детские сады, ясли, проживающие и обучающиеся в детских домах и школах-интернатах, занимающиеся во внешкольных учреждениях (примерный перечень см.: Бюллетень. 1990. № 9. С. 6).

<sup>4</sup> Учебные заведения, учебно-воспитательные учреждения (в дальнейшем, именуется «учреждение») — высшие и средние специальные учебные заведения, профессионально-технические училища, общеобразовательные школы всех типов и наименований, учебно-производственные комбинаты, межшкольные учебно-производственные мастерские и заводы, детские сады, ясли, детские дома, школы-интернаты, внешкольные учреждения.

1.2.1. Во время проведения лекций, уроков начальной военной подготовки, лабораторных занятий, спортивных, кружковых, внеаудиторных, внеклассных, внешкольных мероприятий, других занятий (в перерывах между ними) в соответствии с учебными, научными и воспитательными планами.

1.2.2. При проведении субботника (воскресника), внеаудиторных, внеклассных, внешкольных и других мероприятий в выходные, праздничные и каникулярные дни, если эти мероприятия осуществлялись под непосредственным руководством работника данного учебного заведения, учреждения (преподавателя, учителя, воспитателя, классного руководителя и др.) или лица, назначенного приказом руководителя учреждения.

1.2.3. Во время занятий по трудовому и профессиональному обучению, профессиональной ориентации, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, производственной и учебной практики, общественно полезного, производительного труда, проводимых в соответствии с учебным планом в учебных заведениях и учебно-воспитательных учреждениях или на участках (территориях), им принадлежащих.

1.2.4. Во время пребывания (отдыха) в студенческих отрядах, лагерях труда и отдыха, школьных лесничествах, на учебно-опытных участках.

1.2.5. При проведении спортивных соревнований, тренировок, оздоровительных мероприятий, экскурсий, походов, экспедиций, организованных учреждением в установленном порядке.

1.2.6. Во время перевозок учащихся и воспитанников к месту проведения мероприятий и обратно, а также при организованном следовании их на запланированное мероприятие на общественном транспорте или пешком.

1.3. Несчастный случай, происшедший с учащимся, воспитанником при обстоятельствах, указанных в п. 1.2 настоящего Положения, в том числе и при нарушении пострадавшим дисциплины, подлежит расследованию и учету.

1.4. Несчастный случай, происшедший во время учебно-воспитательного процесса, вызвавший у учащегося или воспитанника потерю работоспособности (здоровья) не менее одного дня, в соответствии с медицинским заключением оформляется актом формы Н-2 (прил. 6, а). Все несчастные случаи, оформленные актом формы Н-2, регистрируются органом управления образованием, вузом, техникумом в журнале (прил. 7).

1.5. Администрация учреждения обязана выдать пострадавшему (его родителям или лицу, представляющему его интересы) акт формы Н-2 о несчастном случае, оформленный на русском языке или государственном языке союзной республики, снабженный переводом на русский язык, не позднее трех дней с момента окончания по нему расследования.

1.6. Акт формы Н-2 подлежит хранению в архиве органа управления образованием, высшего и среднего специального учебного заведения в течение 45 лет.

1.7. Ответственность за правильное и своевременное расследование и учет несчастных случаев, составление акта формы Н-2, разработку и выполнение мероприятий по устранению причин несчастного случая несет руководитель учреждения, где произошел несчастный случай.

1.8. Контроль за правильным и своевременным расследованием и учетом несчастных случаев, происшедших во время учебно-воспитательного процесса, а также выполнение мероприятий по устранению причин, вызвавших несчастный случай, осуществляют вышестоящие органы управления образованием.

1.9. В случае отказа администрации учреждения в составлении акта формы Н-2, а также при несогласии пострадавшего (его родителей или другого заинтересованного лица) с содержанием акта формы Н-2 конфликт рассматривает вышестоящий орган народного образования в срок не более семи дней с момента подачи письменного заявления. Его решение является обязательным для исполнения администрацией учреждения.

При необходимости вышестоящий орган образования, пострадавший (лицо, его заменяющее) запрашивают заключение технического инспектора труда, лечебно-профилактического учреждения об установлении факта несчастного случая, его обстоятельств и причин, определении круга лиц, допустивших нарушения правил по охране труда, стандартов безопасности труда.

Заключение технического инспектора труда по несчастному случаю при конфликтной ситуации является обязательным для исполнения администрацией учреждения.

1.10. Медицинское учреждение, в которое доставлен (находится на излечении) учащийся, воспитанник, пострадавший при несчастном случае, происшедшем во время учебно-воспитательного процесса, обязано по запросу руководителя учреждения выдать медицинское заключение о характере повреждения.

1.11. По окончании срока лечения пострадавшего (пострадавших) руководитель учреждения направляет в вышестоящий орган управления образованием сообщение о последствиях несчастного случая (прил. 8).

1.12. Ответственность за обеспечение безопасных условий учебно-воспитательного процесса в учреждении несет его руководитель.

1.13. Лицо, проводящее мероприятие, несет персональную ответственность за сохранность жизни и здоровья учащихся и воспитанников.

1.14. Виновные в нарушении настоящего Положения, сокрытии происшедшего несчастного случая привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству.

## 2. Расследование и учет несчастных случаев

2.1. О каждом несчастном случае, происшедшем с учащимся или воспитанником, пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно извещает непосредственно руководителя учебно-воспитательного процесса, который обязан: срочно организовать первую доврачебную помощь пострадавшему и его доставку в здравпункт (медсанчасть) или другое лечебное учреждение, сообщить о происшедшем руководителю учреждения, в отдел охраны труда при наличии такового, сохранить до расследования обстановку места происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью окружающих и не приведет к аварии).

*Примечание. О несчастном случае, происшедшем во время дальних походов, экскурсий, экспедиций или других мероприятий вне территории района (города), руководитель проводимого мероприятия немедленно сообщает также органу управления образованием по месту происшествия.*

2.2. Руководитель учреждения обязан немедленно принять меры к устранению причин, вызвавших несчастный случай, сообщить о происшедшем несчастном случае в вышестоящий орган управления образованием, руководителям пострадавшего или лицам, представляющим его интересы, и запросить заключение из медицинского учреждения о характере и тяжести повреждения у пострадавшего.

2.3. Руководитель высшего (среднего специального) учебного заведения, органа управления образованием обязан немедленно:

2.3.1. Сообщить вышестоящему органу управления образованием.

2.3.2. Назначить комиссию по расследованию несчастного случая в составе: председатель комиссии — представитель руководства высшего (среднего специального) учебного заведения, органа управления образованием, члены комиссии — представитель администрации, отдела охраны труда или инспектор по охране труда и здоровья, педагогического коллектива.

2.4. Комиссия по расследованию несчастного случая обязана:

2.4.1. В течение трех суток провести расследование обстоятельств и причин несчастного случая, выявить и опросить очевидцев и лиц, допустивших нарушения правил безопасности жизнедеятельности, по возможности получить объяснение от пострадавшего.

2.4.2. Составить акт о несчастном случае по форме Н-2 в четырех экземплярах, разработать мероприятия по устранению причин несчастного случая и направить на утверждение руководителю соответствующего органа управления образованием, высшего и среднего специального учебного заведения

К акту прилагаются объяснения очевидцев, пострадавшего и другие документы, характеризующие состояние места происшествия несчастного случая, наличие вредных и опасных факторов, медицинское заключение и т. д.

2.5. Руководитель высшего (среднего специального) учебного заведения, органа управления образованием в течение суток после окончания расследования утверждает четыре экземпляра акта формы Н-2 и по одному направляет: в учреждение (подразделение), где произошел несчастный случай, начальнику отдела охраны труда (инспектору по охране труда и

здоровья), в архив органа управления образованием (высшего и среднего специального учебного заведения), пострадавшему (его родителям или лицу, представляющему его интересы).

2.6. Несчастный случай, о котором пострадавший при отсутствии очевидцев не сообщил руководителю проводимого мероприятия или последствия от которого проявились не сразу, должен быть расследован в срок не более месяца со дня подачи письменного заявления пострадавшим (его родителями или лицами, представляющими его интересы). В этом случае вопрос о составлении акта по форме Н-2 решается после всесторонней проверки заявления о происшедшем несчастном случае с учетом всех обстоятельств, медицинского заключения о характере травмы, возможной причины ее происхождения, показаний участников мероприятия и других доказательств. Получение медицинского заключения возлагается на администрацию учебного заведения, учреждения.

2.7. Руководитель учреждения незамедлительно принимает меры к устранению причин, вызвавших несчастный случай.

2.8. Несчастный случай, происшедший во время проведения дальних походов, экскурсий, экспедиций (см. прим. п. 2.1 настоящего Положения), расследуется комиссией органа управления образованием, на территории которого произошел несчастный случай. При невозможности прибыть на место происшествия представителя учреждения, с учащимся, воспитанником которого произошел несчастный случай, в состав комиссии включается представитель одного из учреждений, подведомственных органу управления образованием, проводящему расследование. Материалы расследования, включая акт по форме Н-2, направляются в орган управления образованием по месту нахождения учреждения.

2.9. Несчастный случай, происшедший с учащимся общеобразовательной школы, профтехучилища, среднего специального учебного заведения, студентами вуза, проходящими практику или выполняющими работу под руководством персонала предприятия<sup>1</sup>, расследуется предприятием совместно с представителем органа управления образованием, учреждения и учитывается предприятием.

Несчастный случай, происшедший на предприятии с учащимся общеобразовательной школы, профтехучилища, среднего специального учебного заведения, студентом вуза, проходящим практику или выполняющим работу под руководством преподавателя на участке, выделенном предприятием для этих целей, расследуется органом управления образованием, учреждением совместно с представителем предприятия и учитывается органом управления образованием, учреждением.

<sup>1</sup>Предприятие — объединение, предприятие, организация, учреждение, совхоз, колхоз, кооператив

2.10. По результатам расследования каждого несчастного случая, происшедшего при обстоятельствах, указанных в п. 2.9 настоящего Положения, а также происшедшего с учащимся, принятым на работу в индивидуальном порядке, составляется акт по форме Н-1 в соответствии с Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, утвержденным Постановлением Президиума ВЦСПС и Госпроматомнадзора СССР от 17 августа 1989 г. № 8—12. Один экземпляр утвержденного акта формы Н-1 направляется по месту учебы пострадавшего и в соответствующий орган управления образованием.

2.11. Все несчастные случаи, оформленные актом формы Н-1, регистрируются органом управления образованием, вузом, техникумом в журнале.

### **3. Специальное расследование несчастных случаев**

3.1. Специальному расследованию подлежат:

— групповой несчастный случай, происшедший одновременно с двумя или более пострадавшими, независимо от тяжести телесных повреждений;

— несчастный случай со смертельным исходом.

3.2. О групповом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом руководитель учреждения обязан немедленно сообщить:

— вышестоящему органу управления образованием по подчиненности, включая Гособразование СССР;

— родителям пострадавшего или лицам, представляющим его интересы;

— в прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай;

— местным органам государственного надзора, если указанный несчастный случай произошел на объектах, подконтрольных этим органам.

Сообщение передается по телефону или телеграфу по схеме (прил.).

*Примечание. О групповом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом, происшедшем во время дальних походов, экскурсий, экспедиций или других мероприятий вне территории района (города), руководитель проводимого мероприятия немедленно сообщает органу управления образованием, прокуратуре по месту происшествия, руководителю учреждения.*

3.3. Специальное расследование группового несчастного случая и несчастного случая со смертельным исходом проводится комиссией в составе:

председателя — руководитель вышестоящего органа или его заместитель, ректор, проректор учебного заведения;

членов — руководитель или заместитель руководителя учреждения (факультета), сотрудник отдела (бюро) охраны труда, инженер по ТВ учебного заведения, министерства (комитета), инспектор по охране труда и здоровья органа образования.

3.4. Комиссия по специальному расследованию немедленно расследует несчастный случай, в течение 10 дней составляет акт специального расследования по прилагаемой форме (прил.), оформляет другие необходимые документы и материалы.

3.5. Материалы специального расследования должны включать:

— акт специального расследования с приложением к нему копии акта формы Н-2 на каждого пострадавшего в отдельности, которые составляются в полном соответствии с выводами комиссии, проводившей специальное расследование;

— планы, схемы и фотоснимки места происшествия;

— протоколы опросов, объяснения очевидцев несчастного случая и других причастных лиц, а также должностных лиц, ответственных за соблюдение требований ГОСТов, стандартов ССБТ, норм и правил по охране труда, распоряжение об образовании экспертной комиссии и другие распоряжения;

— выписку из журнала о прохождении пострадавшим обучения и инструктажа;

— медицинское заключение о характере и тяжести повреждения, причиненного пострадавшему, причинах его смерти;

— заключение экспертной комиссии (при необходимости) о причинах несчастного случая, результаты лабораторных и других исследований, экспериментов, анализов и т. п.;

— выписки из инструкций, положений, приказов и других актов, устанавливающих меры, обеспечивающие безопасные условия проведения учебно-воспитательного процесса и ответственных за это лиц.

3.6. По требованию комиссии по специальному расследованию администрация обязана:

— пригласить для участия в расследовании несчастного случая специалистов-экспертов, из которых может создаваться экспертная комиссия;

— выполнить фотоснимки поврежденного объекта, места несчастного случая и предоставить другие необходимые материалы;

— произвести технические расчеты, лабораторные исследования, испытания и другие работы;

— предоставить транспортные средства и средства связи, необходимые для расследования;

— обеспечить печатание, размножение в необходимом количестве материалов специального расследования несчастного случая.

*Примечание. Экспертная комиссия создается распоряжением председателя комиссии по специальному расследованию. Вопросы, требующие экспертного заключения, и материалы с выводами экспертной комиссии оформляются письменно.*

3.7. Расходы на проведение технических расчетов, лабораторных исследований, испытаний и других работ приглашенными специалистами оплачивает учреждение, где произошел несчастный случай.

3.8. Председатель комиссии, проводившей специальное расследование несчастного случая, в десятидневный срок после его окончания направляет материалы в прокуратуру по месту, где произошел групповой несчастный случай, несчастный случай со смертельным исходом.

Копии акта специального расследования, акта формы Н-2 (на каждого пострадавшего в отдельности) и приказа руководителя учреждения по данному несчастному случаю направляются в соответствующие по подчиненности республиканские органы управления образованием, Гособразование СССР.

3.9. Руководитель учреждения, органа управления образованием по подчиненности обязан рассмотреть материалы специального расследования несчастного случая, издать приказ о выполнении предложенных комиссией мероприятий по устранению причин, приведших к несчастному случаю, и наказанию лиц, допустивших нарушения требований безопасности жизнедеятельности.

О выполнении предложенных комиссией спецрасследования мероприятий руководитель учреждения письменно сообщает руководителю вышестоящего органа управления образованием, а по объектам, подконтрольным органам государственного надзора, — также их местным органам.

3.10. Расследование группового несчастного случая с особо тяжелыми последствиями (при которых погибло 5 и более человек) проводится комиссией, назначаемой председателем Государственного комитета СССР по народному образованию. В состав комиссии наряду с ответственными работниками Гособразования СССР включаются представители органов здравоохранения, технической инспекции труда, а при необходимости также представители органов государственного надзора.

В необходимых случаях расследование несчастного случая проводится комиссией, создаваемой решением Совета Министров СССР.

#### **4. Ответность о несчастных случаях и анализ причин их возникновения**

4.1. Если у пострадавшего в период временного непосещения учреждения, явившегося следствием несчастного случая, наступила смерть, то руководитель этого учреждения в течение суток обязан сообщить об этом организациям, указанным в п. 3.2 настоящего Положения. Специальное расследование по данному несчастному случаю необходимо провести в десятидневный срок, если оно до этого не проводилось. Учет данного несчастного случая вести с момента наступления смерти.

4.2. Руководитель учреждения обязан обеспечить анализ причин несчастных случаев, происшедших во время учебно-воспитательного процесса, рассмотрение их в коллективах преподавателей, учителей, воспитателей и учащихся, разработку и осуществление мероприятий по профилактике травматизма и предупреждению других несчастных случаев.

4.3. Государственный комитет СССР по народному образованию, органы управления образованием союзных и автономных республик, краевые, областные, городские и районные управления (комитеты, отделы) образования организуют учет, проводят анализ причин несчастных случаев на заседаниях коллегий (советов). Разрабатывают мероприятия по профилактике травматизма, других несчастных случаев и обеспечивают их выполнение.

4.4. Несчастный случай с особо тяжелыми последствиями (при котором погибли 5 и более человек) должен рассматриваться на коллегиях республиканских органов образования.

4.5. Контроль за правильным и своевременным расследованием и учетом несчастных случаев, происшедших с учащимися и воспитанниками во время учебно-воспитательного процесса, а также за выполнением мероприятий по устранению причин, вызвавших несчастный случай, осуществляют Госкомитет СССР по народному образованию, органы управления образованием союзных и автономных республик, отделы (управления) образования.

4.6. Контроль за правильным и своевременным расследованием и учетом несчастных случаев, происшедших при обстоятельствах, предусмотренных п. 2.9 настоящего Положения, а также за выполнением мероприятий по устранению причин, вызвавших несчастные случаи, осуществляют министерства и ведомства, в ведении которых находятся предприятия, техническая инспекция труда профсоюзов и другие органы государственного надзора.

4.7. Органы прокуратуры информируют руководство органа управления образованием, учреждения о прохождении дел и принятых мерах.

4.8. Сведения обо всех несчастных случаях за прошедший год, зарегистрированных актами Н-1, Н-2, обобщаются в отчетности установленной формы (прил. 6) и с пояснительной запиской (кратким анализом причин несчастных случаев) направляются органом управления образованием, высшим или средним специальным учебным заведением в вышестоящий орган.

САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНА НЕКТОРА ПЕРВОГО



Утверждаю

Форма Н-2

Руководитель \_\_\_\_\_

Направляется по одному экземпляру:

\_\_\_\_\_  
(полное наименование органа управления образованием, высшего и среднего специального учебного заведения)

1. В учреждение (подразделение), где произошел несчастный случай.

2. В архив органа управления образованием (высшего или среднего специального учебного заведения).

3. Инспектору по охране труда и здоровья (начальнику отдела охраны труда).

4. Пострадавшему (его родителям или лицам, представляющим его интересы).

\_\_\_\_\_  
( фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Печать

**АКТ № \_\_\_\_\_**  
**о несчастном случае с учащимся (воспитанником)**  
**учреждения системы Гособразования СССР**  
**(составляется в 4 экземплярах)**

1. Наименование учреждения, где произошел несчастный случай \_\_\_\_\_

2. Адрес учреждения \_\_\_\_\_

3. Фамилия, имя, отчество пострадавшего \_\_\_\_\_

4. Пол «женщина», «мужчина» (подчеркнуть) \_\_\_\_\_

5. Возраст (год, месяц, день рождения) \_\_\_\_\_

6. Учреждение, класс (группа), где обучается (воспитывается) пострадавший \_\_\_\_\_

7. Место происшествия несчастного случая \_\_\_\_\_

8. Фамилия, имя, отчество учителя, преподавателя, воспитателя, руководителя мероприятия, в классе (группе) которого произошел несчастный случай \_\_\_\_\_

9. Инструктаж по технике безопасности:  
вводный инструктаж \_\_\_\_\_

(дата проведения)

инструктаж на рабочем месте \_\_\_\_\_

(дата проведения)

10. Несчастный случай произошел в \_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ числа \_\_\_\_\_ месяца \_\_\_\_\_ года

11. Вид происшествия \_\_\_\_\_

12. Подробное описание обстоятельств несчастного случая \_\_\_\_\_

13. Причины несчастного случая \_\_\_\_\_

14. Мероприятия по устранению причин несчастного случая

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель	Отметка о выполнении

15. Лица, допустившие нарушение правил охраны труда и техники безопасности

(статьи, параграфы, пункты законоположений, нормативных документов, нарушенных ими)

16. Очевидцы несчастного случая \_\_\_\_\_

Акт составлен в \_\_\_\_\_ часов \_\_\_\_\_ числа  
 \_\_\_\_\_ месяца \_\_\_\_\_ года  
 Председатель комиссии (должность)  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись, расшифровка подписи)  
 Члены комиссии (должности)  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись, расшифровка подписи)

17. Последствия несчастного случая

Диагноз по справке лечебного учреждения	Освобожден от учебы (посещения учреждения) с _____ по _____	Число дней непосещения учреждения рабочих днях) _____ (в _____)

17.1. Исход несчастного случая \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (пострадавший выздоровел,

\_\_\_\_\_ установлена инвалидность I, II, III группы, умер)

Руководитель учреждения  
 (подразделения)  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись, расшифровка подписи)  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

**ЖУРНАЛ  
регистрации несчастных случаев с учащимися (воспитанниками)**

по \_\_\_\_\_  
(наименование учреждения)

№ п/п	Дата, время несчастного случая	Фамилия, имя, отчество пострадавшего, год рождения	Класс, группа	Место несчастного случая (аудитория, лаборатория, класс, мастерская, предприятие, внешкольное учреждение, место проведения мер о приятия и Др.)	Вид происшествия, приведшего к несчастному случаю	Краткие обстоятельства и причины несчастного случая	Дата составления и № акта формы Н-1, Н-2	Последствия несчастного случая	Исход несчастного случая	Принятые меры
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**СООБЩЕНИЕ  
о последствиях несчастного случая с пострадавшим**

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)  
обучающимся (воспитываемым) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (учреждение, класс, группа)  
по акту формы Н-2\* № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 199 г.

Последствия несчастного случая (по п. 17 акта формы Н-2):  
пострадавший выздоровел, установлена инвалидность  
I, II, III группы, умер (нужное подчеркнуть)

Диагноз по справке лечебного учреждения	Освобожден от учебы (посещения учреждения) с _ по _	Число дней непосещения учреждения (в рабочих днях)

"\_\_" \_\_\_\_\_ Руководитель учреждения \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись,

расшифровка подписи)

\* В случаях, предусмотренных п. 2.9 настоящего Положения, в сообщении указывается акт по форме Н-1.

**СХЕМА СООБЩЕНИЯ**  
**о групповом несчастном случае, несчастном случае со смертельным исходом**

(вышестоящий орган управления образованием)

1. Учреждение (наименование, город, район, село, поселок).
2. Дата, время (местное), место происшествия, краткое описание обстоятельств, при которых произошел несчастный случай, и его причины.
3. Число пострадавших, в том числе погибших.
4. Фамилия, имя, отчество, возраст пострадавшего (погибшего).
5. Дата, время передачи сообщения, фамилия, должность лица, подписавшего и передавшего сообщение.

**АКТ**  
**специального расследования несчастного случая**

(группового, со смертельным исходом)  
происшедшего "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 199 г. в \_\_\_ час. \_\_\_ мин.

с \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество пострадавшего)

(класс, группа, наименование учреждения, ВЫШЕСТОЯЩЕГО органа

управления образованием)

Комиссия, назначенная \_\_\_\_\_  
(приказ руководителя органа управления образованием 2-го и 3-го уровней управления

образованием 2-го и 3-го уровней управления<sup>1</sup>, ректора вуза)

в составе председателя \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, место работы)

и членов комиссии \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, занимаемая

должность, место работы)

<sup>1</sup>2 и уровень управления — органы управления образованием союзных республик  
3-й уровень управления - органы управления образованием автономных республик, областные, краевые, главные управления образования Мосгорисполкома и Ленгорисполкома

с участием приглашенных специалистов \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, место работы)

произвела в период с "\_\_\_" \_\_\_\_\_ по "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 199 г. специальное расследование и составила настоящий акт.

I. Сведения о пострадавшем (пострадавших)<sup>1</sup>.

Фамилия, имя, отчество, год рождения, класс, группа учреждения, время прохождения обучения, инструктажа, проверки знаний по технике безопасности (правилам поведения).

II. Обстоятельства несчастного случая.

Несчастный случай с \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

произошел при \_\_\_\_\_

(проводимое мероприятие)

Следует дать краткую характеристику места, где произошел несчастный случай, указать, какие опасные и вредные факторы могли воздействовать на пострадавшего; описать действия пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, изложить последовательность событий. Указать, что предшествовало несчастному случаю, как протекал учебно-воспитательный процесс, кто руководил этим процессом, что произошло с пострадавшим. Указать характер травмы, степень ее тяжести, предварительный диагноз и меры, принятые по оказанию первой помощи пострадавшему.

III. Причины несчастного случая.

Следует указать основные технические и организационные причины несчастного случая (допуск к работе необученных или непроинструктированных лиц, неисправность оборудования, машин, механизмов, отсутствие руководства, надзора за проведением учебно-воспитательного процесса); изложить, какие

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup>Если расследуется групповой несчастный случай, то в разделе I акта специального расследования указываются сведения отдельно по каждому пострадавшему.

конкретно требования законодательства о труде, должностных инструкций по безопасному проведению работ, мероприятий нарушены (дать ссылку на соответствующие статьи, параграфы, пункты), а также нарушения государственных стандартов; указать опасные и вредные факторы, которые превышали допустимые нормы или уровни.

IV. Мероприятия по устранению причин несчастного случая.

Мероприятия, предложенные комиссией, могут быть изложены в виде таблицы по прилагаемой форме.

Наименование мероприятия	Срок исполнения	Исполнитель

V. Заключение комиссии о лицах, допустивших нарушения правил охраны труда и техники безопасности.

В этом разделе следует указать нарушения правил охраны труда и техники безопасности и назвать лиц, ответственных за свои действия и бездействия, которые привели к несчастному случаю; указать статьи, параграфы, пункты законоположений, нормативных документов по охране труда, должностных инструкций, других нормативных документов, несоблюденные этими лицами.

В заключительной части акта дается перечень прилагаемых к нему материалов расследования в соответствии с п. 3.5 Положения.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Члены комиссии \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

Кому представляется \_\_\_\_\_  
(наименование, адрес получателя)

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

(Почтовая годовая)

Представляют органы управления образованием, высшие и средние специальные учебные заведения:

1. Высшие и средние специальные учебные заведения — вышестоящим органам.
2. Городские (без районного деления), районные управления (отделы) образования — областным (краевым, городским) органам образования, министерствам образования автономных и союзных республик.
3. Областные, краевые, городские управления (комитеты, отделы) образования, министерства образования автономных республик — республиканским органам образования.
4. Подведомственные учебные заведения Гособразования СССР, республиканские органы образования — Государственному комитету СССР по народному образованию до 1 марта.

*Примечание.* Республиканские органы управления образованием устанавливают сроки представления отчетности подведомственным учреждениям и местным органам управления образованием.

Министерство (ведомство) \_\_\_\_\_  
 Учреждение (орган управления образованием) \_\_\_\_\_  
 Адрес \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ

о несчастных случаях с учащимися (воспитанниками) во время учебно-воспитательного процесса за 199 г.

Среднесписочная численность учащихся (воспитанников) \_\_\_\_\_ Всего несчастных случаев \_\_\_\_\_

(оформлено актами Н-1 и Н-2)

#### Сведения о пострадавших во время учебно-воспитательного процесса

№ п/п	Вид деятельности	Число пострадавших (получивших инвалидность, погибших) учащихся (воспитанников)																				
		Вуз			Техникум, педучилище			Школа			ПТУ			Межшкольные учебно-производ-вне школьные учреждения			Детские дошкольные учреждения			Итого		
		всего	инвалидов	погибших	всего	инвалидов	погибших	всего	инвалидов	погибших	всего	инвалидов	погибших	всего	инвалидов	погибших	всего	инвалидов	погибших	всего	инвалидов	погибших



САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО