

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.08 Безопасность жизнедеятельности**

**Специальность:** 38.05.01 Экономическая безопасность

**Специализация:** Экономико- правовое обеспечение экономической безопасности

**Форма обучения:** очная

# **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

## **1.1 Лекция №1 (2 часа)**

### **Тема: «Теоретические основы БЖД»**

#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Социально экономическое значение, цель и задачи курса БЖД.
2. Основные понятия, термины и определения.
3. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
4. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

#### **1.1.2 Краткое содержание вопросов**

1. Социально экономическое значение, цель и задачи курса БЖД

Обеспечение безопасности труда, сохранение жизни и здоровья работников является приоритетом современного государственного строя.

С 1929 года курс «Техника безопасности и охрана труда стал обязательным курсом для ВУЗов страны. В 1966 году получил название «Охрана труда». После рассмотрения на коллегии Гособразования СССР вопроса «О первоочередных мерах по перестройке образования по вопросам «охраны труда и гражданской обороны» был издан приказ №473 от 09.07.90 года. В нем, в частности, предусматривалось введение в учебные планы специальностей высшей школы с учетом содержания программы «Промышленная экология и безопасность», вместо курсов «Охрана труда» и «Гражданская оборона» курса «Безопасность жизнедеятельности».

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности работника.

Безопасность труда выявляет и изучает возможные причины производственных несчастных случаев, профессиональных заболеваний, аварий, взрывов, пожаров и разрабатывает систему мероприятий и требований с целью устранения этих причин и создания, безопасных и благоприятных для человека условий труда.

В сельском хозяйстве действуют те же общие закономерности, что и в других отраслях народного хозяйства. Однако проявляются они с учетом специфических особенностей отрасли.

Прогресс науки и техники привел к невиданному подъему сельского хозяйства, облегчил труд людей и принес большие блага. Наряду с увеличением производительности труда, все это сопровождается рядом прогрессирующих неблагоприятных факторов. Смерть от несчастных случаев в сельской местности вышла на первое место, обогнав природные факторы гибели людей, насильственную смерть.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной профессиональной подготовки в высших учебных заведениях России.

БЖД – это комплексная дисциплина (область научных знаний) изучающая опасности, способы и методы защиты от них.

Курс охрана труда является необходимой и важнейшей составляющей дисциплины безопасность жизнедеятельности.

Социальное значение курса охраны труда:

- сохранение трудовых ресурсов;
- повышение культурного уровня, профессиональной активности работающих;
- гуманизация труда.

Урон, наносимый травматизмом и пожарами, существен, поэтому комплексу профилактических мероприятий должно уделяться большое внимание во всех сферах производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

Экономическое значение курса охраны труда:

- повышение производительности труда;
- увеличение фонда рабочего времени;
- экономия расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда;
- снижение затрат из-за текучести кадров по условиям труда.

Наличие корреляционной связи между условиями труда, создаваемыми в организациях, и его производственными показателями приводит к тому, что вопросы охраны труда становятся важнейшими составляющими комплекса мероприятий социального и производственного характера.

Основными задачами охраны труда является:

- идентификация опасных и вредных производственных факторов;
- разработка соответствующих технических мероприятий и средств защиты от опасных и вредных производственных факторов;
- разработка организационных мероприятий по обеспечению безопасности труда и управление охраной труда на предприятии;
- подготовка к действиям в условиях проявления опасностей.

*Охрана труда* - система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающую в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

## 2. Основные понятия, термины и определения.

*Производственная санитария* - система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов, возникающих в рабочей зоне в процессе трудовой деятельности.

*Безопасность труда* - состояние условий труда, при котором отсутствует производственная опасность.

*Производственная опасность* - возможность воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.

*Условия труда* – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника.

*Опасный производственный фактор (ОПФ)* – это такой фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья (подвижные детали, токоведущие части, движущаяся техника и т.д.)

*Производственная травма* - травма, полученная работающим на производстве из-за невыполнения требований безопасности труда.

*Производственный травматизм*- явление, характеризующееся совокупностью производственных травм.

*Несчастный случай на производстве* - случай с работающим, связанный с воздействием на него производственного фактора.

*Вредный производственный фактор (ВПФ)* - это такой фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности (токсичные газы, пыль, шум, метеоусловия, освещенность, насекомые и т.д.)

*Профессиональное заболевание*- заболевание, вызванное воздействием на работающего вредных условий труда.

*Профессиональная заболеваемость*- явление, характеризующееся совокупностью профессиональных заболеваний.

*Предельно-допустимая концентрация (ПДК)* - такая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, которая в течение 8 часов или другой продолжительности, но не более 40 часов в неделю, в течение всего рабочего стажа не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.

*Пожарная безопасность*- состояние объекта, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей ВПФ и ОПФ, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

### 3. Классификация и нормирование опасных и вредных производственных факторов.

Опасные и вредные производственные факторы по ГОСТ 12.0.003 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» подразделяются на четыре группы:

1. Физические.
2. Химические.
3. Биологические.
4. Психофизиологические.

К физическим факторам относятся движущиеся машины и механизмы, подвижные части машин, оборудования, острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей, высокое расположение рабочего места от уровня земли (пола), падающие с высоты или отлетающие предметы, повышенный уровень вредных аэрозолей, паров, газов, напряжения в электрической цепи, статическое электричество, шум, вибрация, повышенная или пониженная величина температуры, влажность, пульсация светового потока, недостаток естественного света и т.д.

Химические опасные и вредные факторы подразделяют по характеру воздействия на человека (токсичные, раздражающие, мутагенные и т.д.). Это минеральные удобрения, пестициды, топливо (бензин, дизельное топливо, керосин), смазочные материалы, ацетон, бензол, толуол, метан, углекислый газ, лаки, краски и другие химические вещества. В организм химические опасные и вредные факторы проникают через желудочно-кишечный тракт, органы дыхания, кожные покровы, слизистые оболочки.

Биологические опасные и вредные факторы включают патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы), а также макроорганизмы (животные, растения).

Психофизиологические факторы – это физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор может относиться одновременно к различным группам.

Создание на производстве благоприятных условий в первую очередь предусматривает полное исключение или снижение до безопасных уровней величин опасных и вредных производственных факторов.

### 4. Принципы, методы, средства обеспечения БЖД.

В процессе производственной деятельности работающий может воспринимать воздействие ряда факторов, формирующих условия труда. К таковым относят: технические, эргономические, санитарно-гигиенические, организационные, психофизиологические, социально-бытовые, природно-климатические и экономические факторы.

Основные принципы охраны труда предусматривают нормирование условий труда в сельскохозяйственном производстве и нацелены на ликвидацию травматизма и профзаболеваний как социального зла.

К ним относятся следующие принципы:

1. Общие принципы;
2. Организационные принципы;
3. Технические принципы.

Общие принципы включают в себя:

1. Системное управление охраной труда.
2. Снижение вредных и опасных производственных факторов на основе проводимой целенаправленной деятельности или работ.
3. Совершенствование материально-технической базы направленной на улучшение условий труда.

Организационные принципы включают:

1. Внедрение системы стандартов безопасности труда (ССБТ).
2. Проведение аттестации и сертификации рабочих мест и объектов.
3. Подбор специалистов.
4. Моральное и материальное стимулирование в создании безопасных условий труда.
5. Контроль проводимых работ по улучшению условий и охраны труда.
6. Ответственность за нарушение требований охраны труда.

Технические принципы включают:

1. Защиту расстоянием, направленным на ослабление действия опасных факторов между источником опасности и субъектом, т.е. человеком.
2. Защита временем - сокращение длительности нахождения людей в опасных и вредных условиях.
3. Недоступность попадания человека в зону действия опасных и вредных производственных факторов.
4. Блокировочные устройства, направленные на ликвидацию опасных и вредных факторов в случае попадания людей в опасную зону.
5. Предупреждение и запрещение через световую, звуковую сигнализацию, знаки безопасности и другие информационные системы о действии и проявлении опасных и вредных факторов.

Изучение воздействия трудового процесса на организм человека и разработка рекомендаций по оптимальным и допустимым параметрам производственной среды находится в ведении гигиены труда.

*Гигиена труда* характеризуется как профилактическая медицина, изучающая условия и характер труда, их влияние на здоровье функциональное состояние человека и разрабатывает практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного воздействия факторов производственной среды.

Микроклимат в рабочей зоне определяется действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температурой окружающей поверхности.

Оптимальными являются такие сочетания параметров микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального функционального и теплового организма.

Выполнение санитарных требований предусматривается еще в процессе проектирования предприятия.

Помещения должны соответствовать характеру производства и числу работающих в них людей. Объем помещения на одного работающего должен составлять не менее 15 м<sup>3</sup>, площадь 4,5 м<sup>2</sup>, высота не менее 3,2 м.

В помещении должен быть рационально устроено естественное и искусственное освещение, отопление и вентиляция, обеспечивающая необходимую чистоту воздуха.

Кроме основных помещений, предусматриваются вспомогательные: гардеробные, туалеты, душевые, комнаты для приема пищи и отдыха.

Размеры вспомогательных помещений зависят от количества оборудования, размещаемого в них.

Внедрение в сельскохозяйственное производство эргонасыщенных, скоростных машин и механизмов, комплексной механизации и автоматизации существенно изменило характер производственных процессов и роль в них человека. Наряду с увеличением производительности труда, все это сопровождается рядом прогрессирующих неблагоприятных факторов:

- монотонность;
- напряженность;
- стабильность темпа, и т.д.

Вследствие этого возникла наука, изучающая роль человека и его место в системе "Ч-М-С", т.е. наука о взаимодействии человека с техническими средствами (устройствами) в механических и автоматических процессах, о методах учета "человеческого фактора" (возможности и ограничения человека) при проектировании и оценки этих устройств, получило название *инженерной психологии*.

Основная задача инженерной психологии заключается в изучении человека, как звена в системе управления машиной с целью выявления его возможностей на данном этапе развития технического процесса. С учетом сказанного заметим, что машинам и механизмам следует передать следующие функции, где требуется выполнение:

- однообразно повторяющихся операций по заданной программе;
- наблюдение за критическими значениями отдельных параметров рабочего процесса и быстротой реакции на команды управления;
- математических расчетов.

За человеком должны оставаться функции, когда необходимо:

- принять решения на основании неполной информации о факторе внешней среды или процесса;
- выполнение каких-либо действий в изменившихся условиях, особенно в непредвиденных ситуациях;
- решать вопрос о применении мер при отсутствии общих закономерностей и по разработке программы действия.

Высокий технический уровень сельскохозяйственного производства способствует снижению нагрузки на рабочего, но, с другой стороны, требует от него напряжения органов чувств (зрения, слуха), высокой внимательности и быстроты реакции.

Все эти вопросы входят в компетенцию науки - эргономики (от греческих слов "ergon" - работы и "nomos" - закон).

*Эргономика* - это наука о закономерностях работы, рабочих процессов. Она изучает систему человек - машина - производственная среда. Её цель - приспособление параметров машины, орудий, производственной среды к возможностям человека, оптимизация трудового процесса, устранение или максимальное ослабление всех неблагоприятных производственных факторов.

## **1.2 Лекция № 2 (2 часа)**

**Тема: «Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС»**

### **1.2.1 Вопросы лекции:**

#### **1. Основные понятия и классификация ЧС**

2. Аксиома о происхождении техногенных опасностей. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природу

## 1.2.2 Краткое содержание вопросов

### 1. Основные понятия и классификация ЧС

Госстандартом РФ разработан комплекс взаимно связанных стандартов, устанавливающих требования, нормы и правила, способы и методы, направленные на обеспечение безопасности населения и объектов народного хозяйства и окружающей природной среды в чрезвычайных ситуациях, – ГОСТ Р22. В соответствии с федеральным законом «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» приняты следующие определения. Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

*Предупреждение чрезвычайных ситуаций* – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размера ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

*Ликвидация чрезвычайных ситуаций* – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

*Зона чрезвычайных ситуаций* – это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

*Предотвращение чрезвычайных ситуаций* – комплекс правовых, организационных, экономических, инженерно-технических, эколого-защитных, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических и специальных мероприятий, направленных на организацию наблюдения и контроля за состоянием природной среды и потенциально опасных объектов, прогнозирование и профилактику возникновения источников чрезвычайных ситуаций, а также на подготовку к чрезвычайным ситуациям.

*Опасность* – вероятность, возможность возникновения тех или иных процессов, явлений, техногенных происшествий, которые могут явиться или являлись причиной чрезвычайной или экстремальной ситуации.

*Катастрофа* – крупная авария на объекте хозяйствования или на транспорте, повлекшая за собой гибель или поражение людей, значительные разрушения или уничтожение материальных ценностей. Различают экологические производственные или транспортные и техногенные катастрофы

*Авария* – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

*Стихийное бедствие* – возникающее, как правило, внезапно катастрофическое природное явление или процесс (землетрясение, наводнение, засуха, ураган и др.), которое сопровождается человеческими жертвами, может нанести (или нанесло) материальный ущерб.

Постановление Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 мая 2007 г. № 306 утверждает Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которое предназначено для установления единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера, определения границ зон чрезвычайных ситуаций и адекватного реагирования на них.

Чрезвычайные ситуации классифицируются по:

- источникам их возникновения;
- масштабам последствия.

Природная чрезвычайная ситуация (ГОСТ Р22.0.03-95.) – это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, которая может повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

История знает немало примеров катастрофических землетрясений, которые приводили к многочисленным человеческим жертвам и наносили огромный материальный ущерб.

Техногенная чрезвычайная ситуация – это состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде (ГОСТ Р22.0.05-94).

Источник техногенной ЧС:

- транспортные аварии;
- пожары и взрывы;
- аварии с выбросом аварийных химически опасных веществ;
- аварии с выбросом радиоактивных веществ;
- аварии с выбросом опасных биологических веществ;
- аварии на подземном сооружении.

Самые крупные техногенные аварии произошли на АЭС в Три-Майл-Айленде (США), в Чернобыле (СССР), на химических предприятиях Фликсборо (Великобритания), Севезо (Италия), Бхопале (Индия) и Китае, крупные транспортно-промышленные катастрофы – в Арзамасе, Свердловске, под Уфой в нашей стране и Северной Корее.

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация – это состояние на определенной территории, на которой нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений (ГОСТ Р22.0.04-95).

Источниками биолого-социальных ЧС являются:

- эпидемии – инфекционная заболеваемость людей;
- эпизоотии – инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных;
- эпифитотия – поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Эпидемия – массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемой на данной территории уровень заболеваемости (ГОСТ Р22.0.04-95).

В эпидемиологии существуют различные классификации инфекционных болезней. В основу одной из них положен механизм передачи возбудителя, в связи с чем все инфекционные болезни подразделяются на четыре группы: кишечные, дыхательных путей, кровяные, кожных покровов.

Эпизоотия – одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно



превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости (ГОСТ Р22.0.04-95).

Эпифитотия – массовое прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений или резкое увеличение численности возбудителей растений, сопровождающиеся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности (ГОСТ Р22.0.04-95).

Болезни растений классифицируются по следующим признакам:

- место проявления (местные, локальные и общие);
- течение болезни (острые и хронические);
- поражаемая культура;
- причина возникновения (инфекционные, вызываемые факторами неживой природы, и инфекционные, вызываемые патогенными организмами).

Ведущую роль играет этиологическая классификация, по которой болезни растений делятся на инфекционные и неинфекционные.

Возможна также комбинированная классификация болезней по поражаемым культурам, а внутри – по причинам возникновения.

Неинфекционные болезни растений (физиологического происхождения) возникают под влиянием различных неблагоприятных условий, вызывающих нарушение физиологических процессов.

Инфекционные болезни вызываются различными организмами – бактериями, вирусами, грибами и т.п. Общим для этой группы болезней является то, что они передаются от больных растений к здоровым.

Все патологические изменения в растениях проявляются в разнообразных формах и подразделяются на основные типы: гниль, мумификация, увядание, некрозы, налеты, наросты и др.

Особенно распространенными болезнями являются: ржавчина пшеницы, ржи, желтая ржавчина пшеницы, бурая ржавчина пшеницы, ржавчина кукурузы, вилт хлопчатника и фитофтороз картофеля.

К экологическим чрезвычайным ситуациям относятся аномальное природное загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя земли, опустынивание земель, засоление почв, кислотные дожди и др.

К социальным ЧС относятся события, происходящие в обществе: межнациональные конфликты, терроризм, грабежи, геноцид, войны и другие.

По масштабу последствий все чрезвычайные ситуации в соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ от 18 декабря 2006 г. подразделяются на: локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные и трансграничные.

При оценке тяжести ЧС учитывается:

- количество пострадавших человек;
- количество человек, у которых нарушены условия жизнедеятельности;
- сумма материального ущерба (количество минимальных размеров оплаты труда – МРОТ).

К локальной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее не выходит за пределы территории объекта.

К муниципальной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 100 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности от 100 до 300 человек, либо материальный ущерб составляет от 1000 до 5000 МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее не выходит за пределы территории муниципального образования.

К межмуниципальной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 10 человек, но не более 100 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100 человек, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ЧС не выходит за пределы двух муниципальных образований.

К региональной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 100 человек, но не более 800 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300 человек, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет от 5 тыс. до 0,5 млн. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ЧС не выходит за пределы территории субъекта.

К межрегиональной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 500, но не более 800 человек, нарушены условия жизнедеятельности свыше 800, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн., но не более 5 млн. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ЧС не выходит за территорию двух субъектов.

К федеральной чрезвычайной ситуации относится такая ЧС, в результате которой пострадало свыше 800 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, материальный ущерб составляет свыше 5 млн. МРОТ на день возникновения ЧС, а зона ЧС не выходит за пределы двух субъектов в РФ.

К трансграничной чрезвычайной ситуации относится такая ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ, или ЧС, произошедшая за рубежом и затрагивающая территорию РФ.

## 2. Аксиома о происхождении техногенных опасностей. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природу

«Человек – единственное существо, для которого собственное существование – проблема,» - сказал немецко-американский психолог Эрих Фрамм. Действительно, человек создал искусственную среду обитания, техносферу, которая каждый день грозит обернуться новой аварией, новой катастрофой. Всё разработанное веками было реализовано в XX в. в объекты обеспечения жизнедеятельности людей, излучает явную угрозу для них и для окружающей природной среды. Ежедневно на планете происходят аварии на химических и радиационно, взрыво- и пожароопасных объектах, от этого страдают и гибнут люди, животные и растения: не менее опасны и транспортные аварии. Сейчас, когда человек не мыслит существование без промышленных изделий, он должен подумать об обеспечении своей безопасности и безопасности окружающей среды. На первый план выходят предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате человеческой деятельности.

Безопасность, как трактует академический словарь русского языка,- это приложение, при котором кому, чему-либо не угрожает опасность, т.е. безопасность предмета не существует без объекта угроз. Безопасность в чрезвычайных ситуациях определяется как состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей в чрезвычайных ситуациях (ГОСТ. Р 22.0.02 – 94).

Происходящие негативные изменения среды обитания человека предопределяют необходимость того, что современный специалист должен быть в достаточной степени подготовлен к соответствующей обстановке для успешного решения возникших задач по обеспечению безопасности жизнедеятельности всего производственного персонала и населения, по ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Подготовке такого специалиста способствует изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», которая помогает выработать идеологию безопасности, навыки конструктивного мышления и поведения с целью безопасно осуществлять свои профессиональные и социальные функции.

Предметом изучения дисциплины являются вопросы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой его обитания и защиты населения от опасности в чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» дает специалисту следующие знания:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования в чрезвычайных ситуациях;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов;
- защита производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;
- проведение спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Люди, как известно, составляют наивысшую ценность нашего общества и обеспечение их безопасности – важнейшая цель всех защитных мероприятий, обеспечение защиты населения от современных средств поражения и от чрезвычайных ситуаций природного, биолого-социального характера должно достигаться проведением целого комплекса мероприятий, который ослабит воздействие факторов этих чрезвычайных ситуаций.

Любое общество (государство) всегда решает основную задачу – это максимальное удовлетворение членов общества материальными и духовными благами. В каждом обществе в результате взаимодействия средств производства и рабочей силы реализуется процесс производства материальных и духовных благ. Производство материальных благ представляет естественные условия человеческой жизни и материальную основу других видов деятельности.

Однако процесс производства материальных благ подтвержден воздействию различных источников чрезвычайных ситуаций, что может это производство вывести из равновесия или вообще прекратить его.

Все источники чрезвычайных ситуаций можно подразделить на *внутренние и внешние*.

*Внутренние* источники чрезвычайных ситуаций – аварии, катастрофы, недостаточная квалификация персонала, проектно-конструкторские недоработки, физический и моральный износ оборудования, низкая трудовая и технологическая дисциплина.

*Внешние* источники чрезвычайных ситуаций – стихийные бедствия, массовые заболевания людей, животных, растений, неожиданное прекращение подачи электроэнергии, газа, терроризм, войны.

Чрезвычайные ситуации могут произойти при следующих обстоятельствах:

- наличие источника опасности (давление, взрывчатые вещества, радиоактивные вещества);
- действие факторов опасности (выброс газа, взрыв, возгорание);
- нахождение в очагах поражения людей, сельскохозяйственных животных и угодий.

### **1.3 Лекция № 3 (2 часа)**

#### **Тема: «Человек и опасности среды обитания»**

##### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Качественная классификация опасностей
2. Вредные опасные (негативные) производственные факторы
3. Основные понятия и классификация ЧС
4. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

##### **1.3.2 Краткое содержание вопросов**

1. Качественная классификация опасностей  
 Все опасности классифицируют по ряду признаков (табл)  
 Таблица. **Классификация опасностей**

Признак классификации	Вид (класс)
По видам источников возникновения опасностей	Естественные Антропогенные Техногенные
По видам потоков в жизненном пространстве	Энергетические Массовые Информационные
По моменту возникновения опасности	Прогнозируемые
По длительности воздействия опасности	Спонтанные Постоянные
По величине потоков в жизненном пространстве	Переменные, периодические Кратковременные Предельно допустимые
По способности человека идентифицировать опасности органами чувств	Опасные Чрезвычайно опасные Ощущаемые
По виду воздействия на человека	Неощущаемые
По объектам защиты	Вредные Травмоопасные Действующие на человека Действующие на природную среду Действующие на материальные ресурсы
По численности людей, подверженных опасному воздействию	Комплексного воздействия Личные
По размерам зоны воздействия	Групповые (коллективные) Массовые Массовые Локальные Региональные
По видам зон воздействия	Межрегиональные Глобальные Производственные Бытовые Городские (транспортные и др.) Зоны ЧС

Опасности по вероятности воздействия на человека и среду обитания разделяют на потенциальные, реальные и реализованные.

2. Опасные и вредные производственные факторы

Опасные и вредные производственные факторы по ГОСТ 12.0.003 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» подразделяются на четыре группы:

1. Физические.
2. Химические.
3. Биологические.
4. Психофизиологические.

К физическим факторам относятся движущиеся машины и механизмы, подвижные части машин, оборудования, острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей, высокое расположение рабочего места от уровня земли (пола), падающие с высоты или отлетающие предметы, повышенный уровень вредных аэрозолей, паров, газов, напряжения в электрической цепи, статическое электричество, шум, вибрация, повышенная или пониженная величина температуры, влажность, пульсация светового потока, недостаток естественного света и т.д.

Химические опасные и вредные факторы подразделяют по характеру воздействия на человека (токсичные, раздражающие, мутагенные и т.д.). Это минеральные удобрения, пестициды, топливо (бензин, дизельное топливо, керосин), смазочные материалы, ацетон, бензол, толуол, метан, углекислый газ, лаки, краски и другие химические вещества. В организм химические опасные и вредные факторы проникают через желудочно-кишечный тракт, органы дыхания, кожные покровы, слизистые оболочки.

Биологические опасные и вредные факторы включают патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы), а также макроорганизмы (животные, растения).

Психофизиологические факторы – это физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор может относиться одновременно к различным группам.

Создание на производстве благоприятных условий в первую очередь предусматривает полное исключение или снижение до безопасных уровней величин опасных и вредных производственных факторов.

### 3. Основные понятия и классификация ЧС

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Все ЧС можно предупредить, предотвратить или ликвидировать.

Зона чрезвычайных ситуаций – это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

Постановление Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 мая 2007 г. № 306 утверждает Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которое предназначено для установления единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера, определения границ зон чрезвычайных ситуаций и адекватного реагирования на них.

Чрезвычайные ситуации классифицируются по:

- источникам их возникновения;
- масштабам последствий.

Природная чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, которая может повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Техногенная чрезвычайная ситуация – это состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде (ГОСТ Р 22.0.05-94).

Источник техногенной ЧС:

- транспортные аварии;
- пожары и взрывы;
- аварии с выбросом аварийных химически опасных веществ;
- аварии с выбросом радиоактивных веществ;
- аварии с выбросом опасных биологических веществ;
- аварии на подземном сооружении.

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация – это состояние на определенной территории, на которой нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

Источниками биолого-социальных ЧС являются:

- эпидемии – инфекционная заболеваемость людей;
- эпизоотии – инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных;
- эпифитотия – поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Эпидемия – массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости

Эпизоотия – одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости

Эпифитотия – массовое прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений или резкое увеличение численности возбудителей растений, сопровождающиеся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности (ГОСТ Р22.0.04-95).

По масштабу последствий все чрезвычайные ситуации подразделяются на: локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные и трансграничные.

При оценке тяжести ЧС учитывается:

- количество пострадавших человек;
- количество человек, у которых нарушены условия жизнедеятельности;
- сумма материального ущерба (количество минимальных размеров оплаты труда).

4. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Принципы - идея, мысль, основное положение.

По признаку реализации принципы безопасности жизнедеятельности подразделяются на четыре группы:

1. Ориентирующие (они служат основной методологической базой): гуманизация; классификация.
2. Технические (они служат для предотвращения опасных факторов и основаны на действии законов физики): блокировка; герметизация; защита расстоянием; слабое звено.
3. Организационные: защита временем; информация; нормирование.
4. Управленческие: ответственность; плановость; стимулирование

Методы – путь, способ достижения цели.

Пространство, где находится человек в процессе трудовой деятельности называется гомосферой. Пространство, в котором постоянно или периодически возникает опасность называется ноксосферой.

Существует четыре метода обеспечения безопасности жизнедеятельности:

- Пространственное или временное разделение гомосферы и ноксосферы;
- Нормализация ноксосферы путем исключения опасности;
- Средства и приемы, направленные на адаптацию человека в среде и повышение его защищенности;
- Комбинирование.

Средства - материальное воплощение, конкретная реализация, принципов и методов.

Средства обеспечения безопасности жизнедеятельности подразделяются на четыре группы:

- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты.

Средства коллективной защиты в зависимости от назначения подразделяют на следующие виды: для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест и их освещения; для защиты от ионизирующих, инфракрасных, ультрафиолетовых и электромагнитных излучений, магнитных и электрических полей, излучений оптических квантовых генераторов, шума, вибрации, ультразвука, поражения электрическим током, электростатических зарядов, повышенных и пониженных температур, воздействия механических и биологических факторов.

*Средства индивидуальной защиты (СИЗ)*- это средства, которые предотвращают или снижают воздействия на работающего опасных и вредных производственных факторов, действующих в рабочей зоне, до безопасной величины.

#### **1.4.Лекция №4 (2 часа)**

##### **Тема «Правовые основы охраны труда (производственной безопасности)»**

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

1. Основные законодательные акты по охране труда.
2. Охрана труда женщин и подростков.
3. Режим рабочего времени и времени отдыха.
4. Система надзора, контроля и ответственность за нарушение требований охраны труда.

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов**

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;
- принятие и реализация федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации об охране труда, а также федеральных целевых, отраслевых, отраслевых целевых и территориальных целевых программ улучшения условий и охраны труда;
- государственное управление охраной труда;
- государственный надзор и контроль за соблюдением охраны труда;
- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- установление компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, неустраняемыми при современном техническом уровне производства и организации труда;

-защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также членов их семей на основе обязательного социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и т.п.

Государство гарантирует работникам защиту их прав на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.

При заключении трудового соглашения с одной стороны вступает администрация предприятия, а с другой - рабочие и служащие.

Права и обязанности сторон реализуются через коллективный договор, который является правовым актом, регулирующим социально-трудовые отношения в организации.

В соответствии с Основами законодательства коллективный договор содержит взаимные обязательства работника и работодателя, основные положения в области рабочего времени, времени отдыха, размера и оплаты труда, механизма регулирования оплаты труда с учетом роста цен, уровня инфляции, экологической безопасности и охраны здоровья работников на производстве, оздоровление и отдых работников и членов их семей, другие вопросы определяемые сторонами.

Статья 219 Трудового кодекса Российской Федерации «Право работника на труд, отвечающий требованиям безопасности и гигиены» гласит: Каждый работник имеет право на охрану труда, в том числе:

- на рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;
- получении достоверной информации от работодателя, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- на отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;
- на обеспечение средствами коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;
- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;
- профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае ликвидации рабочего места вследствие нарушения охраны труда;
- запрос о проведении проверки условий и охраны труда на его рабочем месте органами государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде и охраны труда, работниками, осуществляющими государственную экспертизу условий труда, а также органами профсоюзного контроля за соблюдением законодательства о труде и охране труда;
- обращение в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, к работодателю, в объединение работодателей, а также в профессиональные союзы, их объединения и иные уполномоченные работниками представительные органы по вопросам охраны труда;
- личное участие или участие через своих представителей в рассмотрении вопросов, связанных с обеспечением безопасных условий труда на его рабочем месте, и в расследовании происшедшего с ним несчастного случая на производстве или профессионального заболевания;
- внеочередной медицинский осмотр (обследование) в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра (обследования);



-компенсации, установленные законом, коллективным договором, соглашением, трудовым договором, если он занят на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Согласно ст.213 работники, занятые на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с движением транспорта, проходят за счет средств работодателя обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года – ежегодные) медицинские осмотры (обследования для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний).

В соответствии с законодательством РФ, за нарушение нормативных требований по охране труда деятельность предприятия может быть приостановлена или закрыта.

### 1.1. Режим рабочего времени и времени отдыха

Рабочее время – время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и иными нормативными и правовыми актами относятся к рабочему времени.

В соответствии с федеральным законом об основах охраны труда в РФ нормальная продолжительность рабочего времени на предприятиях установлена 40 часов в неделю, для лиц, занятых на работах с вредными условиями труда - 36 часов в неделю. В праздничные дни продолжительность рабочего дня сокращается на 1 час.

Работа с 22 час до 6 час утра считается ночной и её продолжительность сокращается на 1 час.

В организациях или при выполнении отдельных видов работ, где по условиям производства (работы) не может быть соблюдена установленная для данной категории работников ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени, допускается введение суммированного учета рабочего времени с тем, чтобы продолжительность рабочего времени за учетный период (месяц, квартал и другие) не превышала нормативного числа рабочих часов.

При этом сменная продолжительность рабочего дня не может превышать 10 часов, а средняя недельная продолжительность рабочего времени за учетный период - 40 часов.

Работодателям дано право для рабочих, работавших в период напряженных полевых работ сверх нормального рабочего времени, соответственно сокращать продолжительность рабочего дня до 5 часов (а при согласии рабочих - и более) в ненапряженные периоды работы, обеспечивая среднюю продолжительность рабочего дня за год -7 часов. При невозможности по производственным условиям сократить продолжительность рабочего дня рабочим предоставляются за переработанное время дополнительные дни отдыха (до 5 дней в месяц - без оплаты, а при согласии рабочих - и более).

В исключительных случаях разрешены сверхурочные работы:

- при производстве работ, необходимых для обороны страны;
- предотвращения бедствий, аварий или ликвидация их последствий;
- при производстве общественно необходимых работ по водоснабжению, газоснабжению, канализации, связи, отоплению, освещению и другие, приостановка которых повлечет за собой порчу или гибель государственного имущества;

- при производстве временных работ по ремонту и восстановлению механизмов или сооружений в тех случаях, когда неисправность их может вызвать прекращение работ для значительного числа работников;

- для продолжения работы при неявке сменяющего работника, если работа не допускает перерыва. В этих случаях работодатель обязан немедленно принять меры по замене сменщика другим работником.

Сверхурочная работа – работа, производимая работником по инициативе работодателя за пределами установленной продолжительности рабочего времени, ежедневной работы (смены), а также работа сверх нормального числа рабочих часов за учетный период.

Сверхурочные работы ограничены 120 часами в год и 4 часами за два дня подряд.

Кроме того, существует особый режим работы – ненормированный рабочий день, в соответствии с которым отдельные работники могут по распоряжению работодателя при необходимости эпизодически привлекаться к выполнению своих трудовых функций за пределами нормальной продолжительности рабочего времени. Перечень должностей работников с ненормированным рабочим днем устанавливается коллективным договором, соглашением или правилами внутреннего трудового распорядка организации.

При работе в режиме гибкого рабочего времени начало, окончание или общая продолжительность рабочего дня определяется по соглашению сторон.

Работа в выходные и праздничные дни разрешается лишь в следующих случаях:

- для предотвращения стихийных бедствий, аварий и ликвидации их последствий;
- с целью предупреждения гибели или порчи государственного или общественного имущества и предотвращения несчастных случаев;
- для выполнения заранее не предвиденных работ, от срочного выполнения которых зависит в дальнейшем нормальная работа организации в целом или ее отдельных подразделений.

За работу в выходные дни, по желанию работника предоставляется другой день отдыха в ближайшие две недели. Работа в выходные и праздничные дни оплачивается не менее чем в двойном размере.

Работа в выходные дни допускается на непрерывно действующих предприятиях.

Законом предусмотрены для рабочих и служащих ежегодные отпуска продолжительностью не менее 28 календарных дней с сохранением места работы (должности) и среднего заработка.

Ежегодные дополнительные отпуска предоставляются рабочим и служащим, занятым на работах с вредными условиями труда, работникам с ненормированным рабочим днем и работающим в районах Крайнего Севера. Право на отпуск в первый год работы можно получить, проработав не менее 6 месяцев на данном предприятии.

## 1.2. Особенности регулирования труда женщин и работников в возрасте до восемнадцати лет

Труд женщин регламентируется в соответствии с Конституцией РФ, которая гарантирует им права с мужчинами. Они обеспечиваются равными возможностями в получении образования, профессиональной подготовке, в труде, вознаграждении за него, в продвижении по работе и т.д.

Однако специфика женского организма в определенных условиях не позволяет без ущерба для здоровья выполнять одинаковую с мужчинами работу. Женский организм в силу своих физиологических особенностей более чувствителен к тяжелой физической работе, действию некоторых токсичных веществ, вибраций, перегреву, переохлаждению.

Проблема охраны женского труда имеет большое биологическое и социальное значение.

Законодательство запрещает применение труда женщин на работах с тяжелыми и вредными условиями труда, а также на подземных работах, за исключением нефизических работ по санитарному и бытовому обслуживанию.

В сельском хозяйстве - это работа в колодцах, жижесборниках и цистернах, силосохранилищах и сенажных башнях.

Запрещается применение труда женщин на работах, связанных с подъемом и перемещением вручную тяжестей, превышающих предельно допустимые для них нормы.

В соответствии с Постановлением СМ-Правительства РФ, нормы подъема и перемещения тяжестей в ручную для женщин находятся в пределах: 10 кг- при условии чередования с другой работой (до 2<sup>х</sup> раз в час), 7 кг - если эта работа выполняется постоянно в течение всей рабочей смены, величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать 1750 кгм –при подъеме груза с рабочей поверхности и 875 кгм - при подъеме груза с пола. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

Законодательство предусматривает ряд льгот для женщин в связи с исполнением ими материнских обязанностей: перевод беременных женщин по врачебному заключению на более легкую работу с сохранением прежнего среднего заработка;

- оплачиваемые отпуска по беременности и родам: продолжительностью 70 дней (в случае многоплодной беременности – 84) календарных дней до родов и 70 (в случае осложненных родов – 86, при рождении двух или более детей – 110) календарных дней после родов с выплатой пособия по государственному социальному страхованию в установленном законом размере.

- частично оплачиваемый отпуск по уходу за ребенком до исполнения ему 1,5 лет и без оплаты - до 3 лет;

- на период отпуска по уходу за ребенком за работником сохраняется место работы (должность).

- отпуска по уходу за ребенком зачисляются в общий и непрерывный трудовой стаж, а также в стаж работы по специальности.

- предоставление дополнительных оплачиваемых перерывов на работе не реже чем через каждые 3 часа непрерывной работы продолжительностью не менее 30 мин каждый для кормления ребенка в возрасте до 1 года.

Запрещается привлечение беременных женщин и матерей, кормящих грудью, а также женщин, имеющих детей в возрасте до 3 лет, к работам в ночное время, к сверхурочным работам и работам в выходные дни, направлению в командировки.

Администрация предприятия не имеет права отказать женщинам в приеме на работу и снижать им заработную плату по мотивам, связанным с беременностью и кормлением ребенка. Не допускается увольнение беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до 3 лет, по инициативе администрации, кроме случаев полной ликвидации предприятия.

Подростково - юношеский возраст (от 14 до 18 лет) характеризуется рядом анатомо-физиологических особенностей, обусловленных нейроэндокринной перестройкой. Их организм сильнее реагирует на действие вредных веществ, пониженных и повышенных температур воздуха, на шум, высокую физическую нагрузку. Одинаковую с взрослыми работу подростки выполняют ценой больших энергетических затрат, мышечная выносливость у них на 20-30% ниже. В связи с этим для работающей молодежи законодательство предусматривает ряд льгот и ограничений.

На постоянную работу разрешено принимать лиц не моложе 16 лет, в исключительных случаях по согласованию с профкомом предприятия- 15 лет. Школьников, учащихся профтехучилищ, средних специальных учебных заведений, достигших 14-летнего возраста, можно по желанию и с согласия одного из родителей принимать на легкую работу в государственные и кооперативные предприятия с работой, как в период каникул, так и в течение всего учебного года в свободное от занятий время.

Перед приемом на работу все лица моложе 18 лет проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - ежегодный осмотр (до 18 лет).

Запрещается использовать лиц моложе 18 лет на работах с тяжелыми, вредными, опасными условиями труда. В растениеводстве - это работы внутри теплиц, уборка, транспортировка и первичная обработка табака, полив хлопчатника вручную, транспортировка, приготовление и применение пестицидов и др.

На самоходных сельскохозяйственных машинах разрешено работать лицам не моложе 17 лет при наличии у них удостоверения на право вождения этих машин.

К работе на несложных прицепных и стационарных сельскохозяйственных машинах, для обслуживания которых не требуется наличия специальных удостоверений, допускаются лица не моложе 16 лет.

Для подростков от 16 до 18 лет сокращена продолжительность рабочей недели до 36 часов, а от 14 до 16 лет - 24 час.

Лиц моложе 18 лет запрещено привлекать к сверхурочным работам и работам в выходные дни.

Согласно постановления Министерства труда России от 7 апреля 1999 г. №7 «Об утверждении Норм предельно допустимых нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную» действуют нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе 18 лет представленные в таблице 1

Увольнение рабочих и служащих моложе 18 лет по инициативе администрации допускается только с согласия районной комиссии по делам несовершеннолетних и при наличии на то согласия профсоюзного комитета.

Ежегодные отпуска несовершеннолетним предоставляют в летнее или другое время по их желанию; продолжительность отпуска для них – 31 календарный день.

Таблица 1

Нормы предельно допустимых нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную

Характер работы, показатели тяжести труда	Предельно допустимая масса груза в кг							
	Юноши				Девушки			
	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет
Подъем и перемещение вручную груза постоянно в течение рабочей смены	3	3	4	4	2	2	3	3
Подъем и перемещение груза вручную в течение не более 1\3 смены: постоянно (более 2-х раз в час) при чередовании с другой работой (до 2-х раз в час)	6	7	11	13	3	4	5	6
	12	15	20	24	4	5	7	8
Суммарная масса груза, перемещаемого в течение смены:								
-подъем с рабочей поверхности	400	500	1000	1500	180	200	400	500
-подъем с пола	200	250	500	700	90	100	200	250

Примечание: 1. Подъем и перемещение тяжестей в пределах указанных норм допускаются, если это непосредственно связано с выполнением постоянной профессиональной работой.

2. В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

3. При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать:

-для юношей 14 лет – 12 кг; 15 лет – 15 кг; 16 лет – 20 кг; 17 лет – 24 кг.

-для девушек 14 лет – 4 кг; 15 лет – 5 кг; 16 лет – 7 кг; 17 лет – 8 кг.

### 1.3. Методико-профилактические мероприятия

В соответствии с Постановлением Минтруда РФ от 31 марта 2003 г. №13 «Нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов работникам, занятым на работах с вредными условиями труда» и статьей 222 ТК РФ «Выдача молока и лечебно-профилактического питания» рабочим и служащим, занятым на работах с особо вредными условиями труда, в целях укрепления их здоровья и предупреждения профессиональных заболеваний выдают лечебно-профилактическое питание.

Лечебно-профилактическое питание включает в себя набор продуктов или витаминов, повышающих сопротивляемость организма, обеспечивающих нейтрализацию вредных веществ и вывод их из организма.

Одним из элементов лечебно-профилактического питания является молоко – продукт профилактического питания, повышающий сопротивляемость организма неблагоприятным факторам производственной среды.

Молоко выдается по 0,5 литра за смену независимо от ее продолжительности в дни фактической занятости работника на работах, связанных с производством или применением химических веществ, предусмотренных в Перечне химических веществ, при работе с которыми в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов. Выдача и употребление молока должно осуществляться в буфетах, столовых или в специально оборудованных в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями помещениях.

Не допускается оплата молока деньгами, замену его другими товарами и продуктами (кроме равноценных – кефира, простокваши, мацони, мяса говяжьего, рыбы нежирных сортов, яйца куриного и т.д.), выдачу молока за одну или несколько смен вперед, равно как и за прошедшие смены, и отпуск его на дом.

Не выдается молоко тем категориям работников, которым действующим законодательством предусмотрена выдача лечебно-профилактического питания.

При все этом следует учитывать, что замена молока вышеуказанными равноценными пищевыми продуктами допускается, когда по тем или иным причинам невозможна выдача работникам молока, с согласия работников и с учетом мнения выборного профсоюзного органа или уполномоченного работниками данной организации органа.

### 1.5 Лекция № 5 (2 часа)

**Тема: «Защита человека от механического травмирования, энергетических воздействий и физических полей»**

#### 1.6.1 Вопросы лекции:

1. Средства защиты от механического травмирования
2. Защита человека от энергетических воздействий

#### 1.6.2 Краткое содержание вопросов

1. Средства защиты от механического травмирования

К средствам защиты от механического травмирования относятся: предохранительные, тормозные, оградительные устройства, системы дистанционного управления.

**1. Предохранительные защитные средства** предназначены для автоматического отключения агрегатов и машин при отклонении какого-либо параметра, характеризующего режим работы оборудования за пределы допустимых значений.

Таким образом, при аварийных режимах исключаются возможность взрывов, поломок, возпламенений.

В соответствии с ГОСТ 12.4.125 – 83 предохранительные устройства *по характеру действия* бывают: блокировочными и ограничительными.

*Блокировочные* устройства по принципу действия подразделяют на:

1. Механические – обеспечивающие связь между ограждением и тормозным (пусковым) устройством. При снятом ограждении его невозможно пустить в ход.

2. Электронные (радиационные) применяют для защиты опасных зон на прессах, гильотинных ножницах и других видах технологического оборудования машиностроения.

3. Электрические – на ЭУ напряжением 500 В и выше, а также на различных видах технологического оборудования с электроприводом. Она обеспечивает включение оборудования только при наличии ограждения.

4. Электромагнитные – (радиочастотные) применяются для предотвращения попадания человека в опасную зону.

5. Магнитные – использующие постоянное магнитное поле.

6. Оптические – с использованием фотоэлементов. Применяются в кузнечно–прессовых и механических цехах машиностроительных заводов.

7. Пневматические – применяются там, где рабочие тела находятся под повышенным давлением: турбинах, компрессорах, воздухоудувках и т.д. Преимущества: малая инерционность.

8. Гидравлические – аналогично п.7.

9. Комбинированные.

Блокировочные устройства препятствуют проникновению человека в опасную зону или во время пребывания его в этой зоне устраняют опасный фактор. Применяются там в основном, где нет ограждений или, где работа может вестись при снятом ограждении.

*Ограничительные устройства* по конструктивному исполнению подразделяются на: муфты, штифты, клапаны, шпонки, мембраны, пружины и шайбы.

Примером ограничительных устройств являются элементы механизмов и машин, рассчитанных на разрушение (или несрабатывание) при перегрузках.

Слабые звенья делятся на 2 группы:

Звенья с автоматическим восстановлением кинематической цепи, после того как контролируемый параметр пришел в норму (например муфты трения).

Звенья с восстановлением кинематической цепи путем замены слабого звена (например штифты и шпонки). Срабатывание слабого звена приводит к останову машины на аварийных режимах.

**2. Тормозные устройства** подразделяются:

По конструктивному исполнению:

1. Колодочные;
2. Дисковые;
3. Полуавтоматические.

По способу срабатывания:

1. Ручные;
2. Автоматические;
3. Полуавтоматические;

По принципу действия:

1. Механические;

2. Электромагнитные;
3. Пневматические;
4. Гидравлические;
5. Комбинированные.

По назначению:

1. Рабочие;
2. Резервные;
3. Стояночные;
4. Экстренного торможения.

**3. Оградительные устройства** – класс средств защиты, препятствующих попаданию человека в опасную зону. Их применяют для изоляции систем привода машин и агрегатов, зоны обработки заготовок на станках, прессах, штампах, оголенных токоведущих частей, зон интенсивных излучений (тепловых, электромагнитных, ионизирующих), зон выделения вредных веществ, загрязняющих воздушную среду и т.п. Ограждают также, рабочие зоны расположенные на высоте.

В соответствии с ГОСТ 12.4.125 – 83 оградительные устройства подразделяют:

по конструктивному исполнению:

кожухи, дверцы, щиты, козырьки, планки, барьеры, экраны.

по способу изготовления:

1. сплошные;
2. не сплошные (перфорированные, сетчатые, решетчатые);
3. комбинированные.

по способу установки:

1. стационарные;
2. передвижные.

Переносные являются временными, их используют при ремонтных и наладочных работах для защиты от механических травм, ожогов, от случайного прикосновения к токоведущим частям, от воздействия электрической дуги и ультрафиолетового излучения (при сварочных работах).

Конструкция и материал оградительных устройств определяется особенностями оборудования и технологического процесса в целом.

**4. Системы дистанционного управления** и автоматические сигнализаторы на опасную концентрацию паров, газов, пылей, применяют чаще всего во взрывоопасных производствах и производствах с выделением в воздух рабочей зоны токсичных веществ.

## **2. Защита человека от энергетических воздействий**

Защита от энергетических воздействий осуществляется тремя основными методами:

- ограничением времени пребывания человека в зоне действия физического поля;
- его удалением от источника поля;
- применением средств защиты, из которых наиболее распространены экраны.

Защита от вибрации

Для защиты от вибрации применяют следующие методы:

- снижение виброактивности машин;
- отстройка от резонансных частот;
- вибродемпфирование;
- виброизляция;
- виброгашение;
- индивидуальные средства защиты.

Снижение виброактивности машин (уменьшение  $F_m$ ) достигается:

- изменением технологического процесса, применением машин с такими кинематическими схемами, при которых динамические процессы, вызываемые ударами, ускорениями и т. п., были бы исключены или предельно снижены, например, заменой клепки сваркой;

- хорошей динамической и статической балансировкой механизмов, смазкой и чистотой обработки взаимодействующих поверхностей;

- применением кинематических зацеплений пониженной виброактивности, например, шевронных и косозубых зубчатых колёс вместо прямозубых;

- заменой подшипников качения на подшипники скольжения;

- применением конструкционных материалов с повышенным внутренним трением.

Отстройка от резонансных частот заключается в изменении:

- режимов работы машины и соответственно частот возмущающей вибросилы;

- собственной частоты колебаний машины путем изменения жесткости системы (например, установкой ребер жесткости) или изменения массы системы (например, путем скрепления на машине дополнительных масс).

Вибродемпфирование – это метод снижения вибрации путем усиления в конструкции процессов трения, рассеивающих колебательную энергию в результате необратимого преобразования ее в теплоту при деформациях, возникающих в материалах, из которых изготовлена конструкция.

Вибродемпфирование осуществляется:

- нанесением на вибрирующие поверхности слоя упруговязких материалов, обладающих большими потерями на внутреннее трение, – мягких покрытий (резина, пенопласт ПХВ–9, мастика ВД17–59, мастика «Антивибрит») и жестких (листовые пластмассы, стеклоизол, гидроизол, листы алюминия);

- применением поверхностного трения (например, прилегающих друг к другу пластин, как рессор);

- установкой специальных демпферов.

Виброгашение (увеличение массы системы) осуществляют путем установки агрегатов на массивный фундамент.

Этот способ нашел широкое применение при установке тяжелого оборудования (молотов, прессов, вентиляторов, насосов и т. п.).

Повышение жесткости системы, например, путем установки ребер жесткости. Этот способ эффективен только при низких частотах вибрации.

## **1.6 Лекция №6 (2 часа)**

**Тема: «Организационные основы производственной безопасности (охраны труда)»**

### **1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Основные законодательные документы по охране труда
2. Организационные вопросы безопасности труда
3. Органы государственного надзора и контроля

### **1.6.2 Краткое содержание вопросов**

1. Основные законодательные документы по охране труда

Высшей юридической силой в нашей стране обладает *Конституция Российской Федерации* (принятая референдумом 12 декабря 1993 года), как Основной Закон, источник права в целом, которая гарантирует права граждан на труд, отдых, охрану здоровья, материальное обеспечение в старости, в случае болезни, при полной или частичной нетрудоспособности.



В действующий в настоящее время *Трудовой Кодекс РФ* (ТК РФ) включены основные требования, направленные на создание здоровых и безопасных условий труда, а также особенности правового регулирования труда женщин и молодёжи.

В 1999 году Государственной Думой был принят закон Российской Федерации «Об основах охраны труда» от 17 июля 1999г., устанавливающий правовые основы регулирования отношений в области охраны труда и направленный на создание условий труда, соответствующих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

Действующая на всей территории России Конституция содержит статьи, имеющие непосредственное отношение к охране труда: "В Российской Федерации охраняется труд и здоровье людей, устанавливается гарантированный минимальный размер оплаты труда" (ст.7); "Труд свободен..." (ст.37); "Принудительный труд запрещен..." (ст.37); "Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены..." (ст.37); "Каждый имеет право на отдых..." (ст.37); "Каждый имеет право на охрану здоровья и медицинскую помощь..." (ст.41); "Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду..." (ст.42); "Соккрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечет за собой ответственность..." (ст.41).

В основополагающем законодательном акте РФ, регулирующем трудовые отношения всех работников - Трудовом кодексе РФ, вопросам охраны труда посвящен раздел X, содержание которого практически полностью соответствует тексту закона Российской Федерации «Об основах охраны труда». Так, в Статье 1 закона РФ «Об основах охраны труда» (далее «Основы...») и Статье 209 ТК РФ приводится определение термина «охрана труда». Охрана труда — система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические и иные мероприятия.

В Статьях 4 «Основ...» и 210 ТК РФ также указывается, что главной задачей государственной политики в области охраны труда является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности предприятия. Указывается также, что каждый работник имеет право на охрану труда, которую гарантирует государство в лице органов законодательной, исполнительной и судебной власти. Государственное управление охраной труда заключается в реализации основных направлений государственной политики в области охраны труда, разработке законодательных и иных нормативных актов в этой области, а также требований к средствам производства, технологиям и организации труда, гарантирующим работникам здоровье и безопасные условия труда.

## 2. Организационные вопросы безопасности труда

За состоянием безопасности труда установлены строгие государственный, ведомственный и общественный надзор и контроль. Государственный надзор осуществляют специальные государственные органы и инспекции, которые в своей деятельности не зависят от администрации контролируемых предприятий. Это Прокуратура РФ, Федеральный горный и промышленный надзор России, Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности, Государственный энергетический надзор РФ, Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора РФ (Госкомсанэпиднадзор России), Федеральная инспекция труда при Министерстве труда РФ (Рострудинспекция); Министерство РФ по атомной энергии.

Общий надзор за выполнением рассматриваемых законов возложен на Генерального прокурора РФ и местные органы прокуратуры. Надзор за соблюдением законодательства по безопасности труда возложен также на профсоюзы РФ, которые осуществляют контроль за обеспечением безопасности на производстве через техническую инспекцию труда.

Государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральной инспекцией труда — единой федеральной централизованной системой государственных органов (статья 22 «Основ...» и 216 ТК РФ).

Контроль за состоянием условий труда заключается в проверке состояния производственных условий для работающих, выявлении отклонений от требований безопасности, законодательства о труде, стандартов, правил и норм охраны труда, постановлений, директивных документов, а также проверке выполнения службами, подразделениями и отдельными группами своих обязанностей в области охраны труда. Этот контроль осуществляют государственные инспектора труда — должностные лица и специалисты, утвержденные приказом по административному подразделению. Ответственность за безопасность труда в целом по предприятию несут директор и главный инженер.

Общественный контроль за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда осуществляется профессиональными союзами и иными представительными органами. Согласно статьям 13, 22 «Основ...» и 218 ТК РФ по инициативе работодателя и (или) по инициативе работников могут создаваться комитеты (комиссии) по охране труда.

Ведомственные службы охраны труда совместно с комитетами профсоюзов разрабатывают инструкции по безопасности труда для различных профессий с учетом специфики работы, а также проводят инструктажи и обучение всех работающих правилам безопасной работы.

Различают следующие виды инструктажа: вводный, первичный на рабочем месте, повторный внеплановый и текущий.

*Вводный инструктаж* проводят со всеми рабочими и служащими независимо от профессии до приема на работу, а также с командированными и учащимися, прибывшими на практику.

*Первичный инструктаж* на рабочем месте проводит непосредственный руководитель работ перед допуском к работе. Этот вид инструктажа должен сопровождаться показом безопасных приемов работ.

*Повторный инструктаж* на рабочем месте проводят с работниками независимо от их квалификации, стажа и оплаты работы не реже чем раз в шесть месяцев. Цель этого инструктажа — восстановить в памяти рабочего инструкции по охране труда, а также разобрать конкретные нарушения из практики предприятия.

*Внеплановый инструктаж* на рабочем месте проводят в случае изменения правил по охране труда, технологического процесса, нарушения работниками правил техники безопасности, при несчастном случае, при перерывах в работе — для работ, к которым предъявляются дополнительные требования безопасности труда. — более чем на 30 календарных дней, для остальных работ — 60 дней.

*Текущий инструктаж* проводят для работников, которым оформляют наряд-допуск на определенные виды работ.

### 3. Органы государственного надзора и контроля

Государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральной инспекцией труда — единой федеральной централизованной системой государственных органов. Главным надзорным органом по охране труда является Рострудинспекция при Министерстве труда и социального развития РФ, контролирующая выполнение законодательства, всех норм и правил по охране труда.

*Государственный санитарно-эпидемиологический надзор*, осуществляемый органами Министерства здравоохранения РФ, проверяет выполнение предприятиями и организациями санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемиологических норм и правил.

*Государственный энергетический надзор* (Госэнергонадзор) при Министерстве топлива и энергетики России контролирует правильность устройства и эксплуатации электрических и теплоиспользующих установок.

На *Государственный пожарный надзор* возложен контроль за выполнением требований пожарной профилактики при проектировании и эксплуатации производственных помещений и зданий в целом.

*Федеральный горный и промышленный надзор РФ* (Госгортехнадзор России) проверяет правильность устройства и безопасной эксплуатации установок повышенной опасности, в том числе подъемно-транспортных машин, установок под давлением.

*Федеральный надзор России по ядерной и радиационной безопасности* (Госатомнадзор России) контролирует источники ионизирующих излучений.

## **1.7 Лекция № 7 (2 часа)**

**Тема: «Законодательные и организационные основы безопасности жизнедеятельности в ЧС»**

### **1.7.1 Вопросы лекции:**

1. Законодательство РФ об охране труда
2. Федеральной службе по надзору

### **1.7.2 Краткое содержание вопросов**

1. Законодательство РФ об охране труда

Законодательство РФ об охране труда основывается на Конституции РФ и состоит из федерального закона, других федеральных законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ. Среди них можно выделить федеральный закон “Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний”. Для реализации этих законов приняты Постановления Правительства РФ “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда” и др.

Управление охраной труда осуществляет блок федеральных органов исполнительной власти, руководимый Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития). Оно осуществляет функции государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения и социального развития, социального страхования, условий и охраны труда и т. д.

Функции по контролю и надзору, которые ранее осуществлялись Санэпиднадзором Минздрава России, переданы Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

Федеральная служба по труду и занятости (Роструд) осуществляет функции по надзору и контролю в сфере труда, а также государственный надзор и контроль за соблюдением, в частности, трудового законодательства и нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права; установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве.

Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию (Росздрав) организует деятельность по установлению связи заболевания с профессией, государственной службы медико-социальной экспертизы и др.

2. Федеральной службе по надзору

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (Росздравнадзор) осуществляет контроль за порядком организации осуществления медико-социальной экспертизы; порядком установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и др.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) — государственный санитарно-эпидемиологический надзор за соблюдением санитарного законодательства; организует деятельность системы санитарно-эпидемиологической службы РФ.

Правовую основу организации работ в чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий составляет закон Российской Федерации “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера” (1994), который определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы в области защиты ее граждан, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей природной среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В федеральном законе “О пожарной безопасности” (1994) определяются общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в России, дается регулирование отношений между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, организациями, крестьянскими хозяйствами и иными юридическими лицами независимо от форм собственности. Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов” (1997) определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности организаций к локализации последствий аварий.

Федеральный закон “О радиационной безопасности населения” (1995) характеризует правовые основы обеспечения радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья.

Федеральный закон “О гражданской обороне” (1998) отражает задачи в области гражданской обороны и правовые основы их осуществления, полномочия органов государственной власти РФ, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления организаций независимо от форм собственности, а также силы и средства гражданской обороны.

Среди подзаконных актов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций выделяется Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций” (1995), в котором определены принципы построения, состав сил и средств, порядок выполнения задач и взаимодействие основных элементов, а также регулируются основные вопросы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). В Москве принят закон города Москвы “О защите населения и территорий города от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, а также постановления, среди которых важнейшими являются: “Об индексации платы за загрязнение окружающей природной среды”, “О ставках платы и порядке исчисления платежей за загрязнение окружающей природной среды на территории Москвы”, “О ходе работ по созданию автоматизированной системы экомониторинга”, “О мерах по обеспечению взрывобезопасности на промышленных объектах Москвы”.

Управление безопасностью жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях осуществляет Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и

ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС), которое реализует государственную политику в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, осуществляет координацию деятельности государственных и местных органов в этой области.

Постоянно действующими органами управления Московской городской системы чрезвычайных ситуаций МГСЧС являются:

- на городском уровне — Главное управление МЧС России по Москве;
- на уровне административных округов города Москвы — структурные подразделения Главного управления МЧС России по Москве, осуществляющие свою деятельность на территории соответствующих административных округов города Москвы;

- на уровне районов города Москвы — структурные подразделения управ районов, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны;

- на объектовом уровне — структурные подразделения или работники, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны.

Постоянно действующие органы управления МГСЧС создаются и осуществляют свою деятельность в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и города Москвы.

Компетенция и полномочия постоянно действующих органов управления МГСЧС определяются соответствующими положениями о них и другими документами указанных органов управления.

**Органами повседневного управления силами и средствами МГСЧС являются:**

- Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Москве, Центр управления силами Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Москве и специальное структурное подразделение Управления гражданской защиты Москвы для оперативно-диспетчерского управления в чрезвычайных ситуациях, объединяемые в Единый дежурно-диспетчерский центр реагирования на чрезвычайные ситуации города Москвы;

- дежурно-диспетчерские службы отраслевых и функциональных органов исполнительной власти города Москвы, территориальных органов федеральных органов исполнительной власти и организаций, объединяемые в Единую систему оперативно-диспетчерского управления в чрезвычайных ситуациях города Москвы.

Указанные органы создаются и осуществляют свою деятельность в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и города Москвы.

Размещение органов повседневного управления МГСЧС в зависимости от обстановки осуществляется на стационарных или подвижных пунктах управления, оснащаемых соответствующими средствами связи, оповещения, сбора, обработки и передачи информации и поддерживаемых в состоянии постоянной готовности к использованию.

МЧС России осуществляют надзор за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями и гражданами установленных требований по гражданской обороне и пожарной безопасности (за исключением пожарного надзора на подземных объектах и при ведении взрывных работ), а также защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в пределах своих полномочий.

## **1.8 Лекция № 8 (2 часа)**

### **Тема: «Пожарная защита производственных объектов»**

#### **1.8.1 Вопросы лекции:**

1. Общие сведения о пожарах и причины их возникновения.
2. Процесс и виды горения, условия его предотвращения.
3. Огнестойкость зданий и конструкций
4. Система противопожарной защиты.
5. Организационные мероприятия и средства тушения

#### **1.8.2 Краткое содержание вопросов**

1. Общие сведения о пожарах и причины их возникновения.

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

К опасным и вредным или поражающим факторам пожара относят:

- открытый огонь: высокая температура среды;
- потеря видимости вследствие задымленности;
- токсичные продукты горения;
- пониженная концентрация кислорода.

К вторичным поражающим факторам относят:

- панику и растерянность;
- обрушение конструкций;
- возможность поражения электрическим током: возникающим в результате выноса напряжения на токопроводящие части конструкций, агрегатов.

Ежегодно доля пожаров, возникающих на производственных объектах с/х составляет 5% от общего числа пожаров, происходящих в РФ, а в сельской местности – 30%.

Пожары наносят большой материальный и моральный ущерб, ведут к разрушению зданий, порче техники, оборудования, травмированию и даже гибели людей. При разработке и осуществлении мероприятий по предупреждению пожаров нужно знать вызывающие их причины.

Причин возникновения пожаров не мало, но из каждых 10 пожаров 8 возникают по вине человека.

Основные причины пожаров на с/х объектах являются:

- неосторожное обращение с огнем;
- нарушение правил монтажа, эксплуатации электрооборудования;
- нарушение правил и норм хранения пожароопасных материалов;
- нарушение правил при выполнении сварочных работ;
- нарушение правил эксплуатации и ремонта технологического оборудования, машин;
- грозовые разряды.

2. Процесс и виды горения, условия его предотвращения.

Горение – быстро протекающий физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества с окислителями, сопровождающийся с выделением значительного количества тепла и излучения тепла.

Для возникновения горения необходимо наличие 3-х факторов:

- горючее вещество;
- окислитель;
- источник зажигания.

Источники зажигания при возникновении пожара могут быть открытыми (искры, световые излучения, пламя, нагретые предметы)

скрытыми (трение, удар, теплота химических реакций, микробиологические процессы).

Окислителем служит воздух и могут быть бром, хлор, азотная кислота, кислород, перхлоратная соль.

Под горючим веществом понимают твердое, жидкое, газообразное вещество, способное окисляться с выделением теплоты и излучением света.

Кроме того, необходимо чтобы горючее вещество было нагрето до определенной температуры и находилось в определенном количественном соотношении с окислителем, а источник зажигания имел определенную энергию.

Наибольшая скорость горения наблюдается в чистом кислороде. При уменьшении содержания кислорода в воздухе горение прекращается. Горение при достаточной концентрации окислителя называется полным, а при его нехватке – неполным.

Процесс возникновения горения подразделяется на несколько видов.

Вспышка – быстрое сгорание горючей смеси, не сопровождающееся образованием сжатых газов.

Возгорание – возникновение горения под воздействием источника зажигания.

Воспламенение – возгорание, сопровождающееся появлением пламени.

Самовозгорание – явление резкого увеличения скорости экзотермических реакций, приводящее к возникновению горения вещества при отсутствии источника зажигания.

Различают несколько видов самовозгорания:

- химическое – от воздействия на горючие вещества кислорода, воздуха, воды или взаимодействия веществ;
- микробиологическое – происходит при определенной влажности и температуры в растительных продуктах (самовозгорание зерна);
- тепловое – вследствие длительного воздействия незначительных источников тепла (например, при температуре 100 °C тирса, ДВП и другие склонны к самовозгоранию).

Самовоспламенение – самовозгорание, сопровождается появлением пламени.

### 3. Огнестойкость зданий и конструкций

Условия развития пожара в зданиях и сооружениях во многом определяются их огнестойкостью. Под огнестойкостью понимают способность материалов, конструкций и зданий в целом противостоять возгоранию, сохранять прочность, не разрушаться и не деформироваться под действием высоких температур при пожаре.

Предел огнестойкости строительных конструкций определяется временем в часах и минутах от начала их огневого стандартного испытания до возникновения одного из предельных состояний по огнестойкости: по плотности — образование в конструкциях сквозных трещин или сквозных отверстий, через которые проникают продукты горения или пламя; по теплоизолирующей способности — повышение температуры на необогреваемой поверхности в среднем более чем на 160 °C или в любой точке этой поверхности более чем на 190°C в сравнении с температурой конструкции до испытания,

или более 220 °С независимо от температуры конструкции до испытания; по потере несущей способности конструкций и узлов — обрушение или прогиб в зависимости от типа конструкции. Наименьший предел огнестойкости имеют незащищенные металлические конструкции, а наибольший — железобетонные.

Степень огнестойкости зданий и сооружений зависит от группы возгораемости и предела огнестойкости основных строительных конструкций. В соответствии со СНиП "Противопожарные нормы" здания могут быть пяти степеней огнестойкости: I, II, III, IV и V. Наиболее безопасны в отношении пожаров здания I и II степеней огнестойкости.

В постройках и сооружениях I и II степеней огнестойкости все конструктивные элементы несгораемые (кроме крыш в зданиях с чердаками, которые могут быть сгораемыми) с пределами огнестойкости соответственно 0,5...2 ч и 0,25...2 ч. При III степени огнестойкости зданий и объектов несгораемыми должны быть только несущие стены, каркас, колонны, а перегородки, междуэтажные и чердачные перекрытия могут быть из трудносгораемых материалов или из сгораемых, но оштукатуренных или обработанных огнезащитным составом. В сооружениях IV степени огнестойкости несгораемыми могут быть только противопожарные стены (брандмауэры), разделяющие здания большой площади на части; несущие стены, колонны, перегородки и заполнение каркасных стен должны быть трудносгораемыми, а несущие элементы покрытий могут быть сгораемыми. У зданий V степени огнестойкости все элементы, кроме брандмауэров, могут быть из сгораемых строительных материалов.

В зданиях всех степеней огнестойкости допускается делать сгораемыми: щитовые перегородки, остекленные при высоте глухой части до 1,2 м от пола, а также сборно-разборные и раздвижные; полы (кроме тех помещений, где применяют или хранят ЛВЖ и ГЖ); оконные переплеты, ворота и двери, кроме расположенных в противопожарных стенах; облицовку стен, перегородок и потолков, обрешетку крыш и стропила в зданиях с чердаками; кровлю в зданиях III, IV и V степеней огнестойкости с чердаками.

#### 4. Система противопожарной защиты.

Противопожарная защита — комплекс мер и технологий, предназначенных для защиты от пожара — то есть позволяющих снизить или полностью исключить возможность горения или повреждения огнем горючих материалов и объектов, построенных с их использованием.

Методы противодействия пожару делятся на уменьшающие вероятность возникновения пожара (профилактические, пассивные) и непосредственно защиту и спасение людей от огня (активные).

##### Профилактические методы

Для защиты от огня применяются специальные жидкости, которыми пропитываются дерево и ткани, жаростойкие краски, штукатурки и др. Действие огнезащитных составов основано на изоляции защищаемого объекта от воздействия высокой температуры. Обычно такие меры не предотвращают возгорание в условиях пожара, но повышают стойкость защищённых материалов перед огнём. Даже использование стальных несущих конструкций не исключает их повреждения огнём в условиях длительного воздействия высоких температур.

Электропроводку во избежание возникновения могущего привести к пожару короткого замыкания — изолируют. Провода и кабели необходимо прокладывать только по негорючим основаниям. Устанавливают УЗО и автоматические предохранители. Теплоизолируют газовую и электрическую плиту от деревянной мебели. Изолируют от влаги розетки расположенные в санузлах и на внешних стенах. Для тушения окурков используют пепельницы, а свечи зажигают в подсвечниках.

##### Пассивные методы обеспечения огнезащиты



Данные меры реализуются без участия человека и устраняют причину возгорания за максимально быстрые сроки. К данным методам обеспечения огнезащиты относятся:

- огнезащита кабелей и кабельных линий;
- огнезащита металлоконструкций;
- огнезащита дерева;
- противопожарные двери;
- противопожарные муфты.

Также для обеспечения пожарной безопасности используют систему пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации – совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение автоматических установок пожаротушения и включение исполнительных установок систем противодымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной защиты.

Установки и системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны обеспечивать автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Система пожарной сигнализации состоит из прибора приемно-контрольного, извещателей, оповещателей, соединительных линий и исполняющих устройств.

#### Активные методы защиты

Для оперативного реагирования создаются мобильные бригады пожарной охраны. Защита непосредственно от пожара делится на защиту человека от высокой температуры, и, что зачастую более опасно – опасных факторов пожара, одним из которых является монооксид углерода. Используют термо-изолирующую одежду БОП (боевую одежду пожарного), изолирующие противогазы и аппараты на сжатом воздухе, фильтрующие воздух капюшоны по типу противогазов.

Важнейшим средством защиты человека от опасных факторов пожара являются планировочные решения зданий. Пути эвакуации должны быть освещены через проемы в наружных ограждающих конструкциях. Остекление в этих проемах должно быть выполнено из легкобрасываемых материалов. На лестницах, не имеющих естественного освещения, должен быть обеспечен подпор воздуха в лестничную клетку. В случае длинных коридоров без естественного освещения необходимо организовывать дымоудаление с путей эвакуации. Системы дымоудаления и подпора воздуха должны запускаться системой пожарной сигнализации.

Активная борьба с пожаром (тушение пожара) производится огнетушителями различного наполнения, песком и другими негорючими материалами, мешающими огню распространяться и гореть. В случае, если здание оборудовано автоматической установкой пожаротушения, необходимо использовать ее для тушения пожара.

## 5. Организационные мероприятия и средства тушения

Организационные мероприятия для обеспечения пожарной безопасности включает:

- назначение ответственных лиц за обеспечение пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм, правил, инструкций пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;
- изготовление и применение средств наглядной агитации

Приказы и инструкции о мерах обеспечения пожарной безопасности, разработанные и утвержденные в установленном порядке, являются основными нормативными документами в учреждениях и организациях.

Приказы вводят в действие основные положения, инструкции и рекомендации в части организации предупреждения возникновения пожара и противопожарной защиты территорий, зданий, сооружений и помещений учреждения. Приказом назначаются ответственные за пожарную безопасность в структурных подразделениях учреждения, и регламентируется деятельность структурных подразделений по обеспечению пожарной безопасности, а также в случае возникновения пожара.

Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности в организациях в соответствии с законодательством РФ несут их руководители.

Руководители учреждений должны организовать систему обеспечения пожарной безопасности, направленную на предотвращение воздействия на людей основных факторов пожаров, в т. ч. их вторичных проявлений. Имеющаяся система обеспечения пожарной безопасности в организациях будет находиться на должном уровне только при выполнении всеми должностными лицами нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности. Поэтому руководителям учреждений в соответствии со ст. 8 ППБ 01-03 дано право назначать лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности на конкретных точках, участках, объектах, сооружениях.

Непосредственное выполнение мероприятий по установлению и поддержанию противопожарного режима, по определению и поддержанию соответствующего противопожарного состояния на конкретных участках возлагается на руководителей функциональных подразделений.

Огнетушители - надежное средство при тушении загораний и небольших пожаров.

Огнетушители бывают ручные, ранцевые и передвижные.

По виду огнетушащего состава огнетушители подразделяются на: пенные, химические пенные, воздушно-пенные, газовые и углекислотные, аэрозольные и углекислотно-бромэтиловые, порошковые.

Пенные огнетушители предназначены для тушения загораний различных материалов и горючих жидкостей за исключением щелочных металлов, веществ горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.

Химические пенные огнетушители (ОХП – 10, ОП – М и ОП – 9ММ) предназначены для тушения очагов пожара твердых материалов, а также различных горючих жидкостей, за исключением электроустановок, находящихся под напряжением, а также щелочных материалов.

Воздушно-пенные огнетушители (ОВП – 5, ОВП -10-01, ОВП – 250, ОВП - 100) предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов (кроме щелочных металлов и веществ горящих без доступа воздуха), а также электроустановок, находящихся под напряжением.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) предназначены для тушения загораний углекислотой в газо- и снегообразном виде.

Ручные порошковые огнетушители предназначены для тушения небольших загораний на автомобилях, тракторах, сельскохозяйственных и других машинах.

Ручные углекислотно-бромэтиловые огнетушители (ОУБ-3А, ОУБ-7А) предназначены для тушения небольших очагов пожаров различных горючих веществ, тлеющих твердых материалов (хлопок, текстиль, изоляционные материалы), а также электроустановок, находящихся под напряжением.

Порошковые огнетушители (ОП-1Б, ОПС-6, ОП-5, ОП-10, ОПС-10) предназначены для тушения легковоспламеняющихся жидкостей, а также электроустановок под напряжением.

Кроме того, в состав технических средств пожаротушения входят пожарные мотопомпы.

Пожарные мотопомпы предназначены для подачи воды из водисточника к месту тушения пожара или заполнения различных емкостей.

Также, к основным средствам, предназначенным для подачи на пожар огнегасительных веществ (воды, пены, порошков, углекислого газа, газодыхательных и других составов) относят пожарные автомобили.

Автоцистерны в общем выпуске пожарных автомобилей составляет 80 %. Благодаря таким универсальным качествам, как возможность тушения пожара водой и воздушно-механической пеной, осуществление подвоза воды, пожарные автоцистерны широко применяются в подразделениях пожарной охраны.

Основными узлами конструкции автоцистерн являются пожарный насос, вакуумная система, привод пожарного насоса, система дополнительного охлаждения, емкость для воды и пенообразователя, система обогрева кабины и цистерны, система управления водопенными коммуникациями.

Кроме всего, существуют установки автоматического пожаротушения.

Установки автоматического пожаротушения предназначены для автоматического обнаружения и тушения пожара в его начальной стадии с одновременной подачей сигнала пожарной тревоги.

Ими защищают помещения, здания, в которых хранят или используют легковоспламеняющиеся и горючие вещества, ценное оборудование, сырье.

По виду используемого огнетушащего вещества установки автоматического пожаротушения подразделяют на водяные, паровые, пенные, углекислотные, азотные, хладоновые и порошковые.

Наибольшее распространение получили спринклерные (англ. sprinkle -брызгать, моросить) и дренчерные (англ. drench -мочить, орошать) установки водяного пожаротушения.

Дренчеры в отличие от спринклеров не имеют легкоплавких замков и их выходные отверстия постоянно открыты, а сама водопроводная сеть закрыта клапаном группового действия, который открывается автоматически при определенной температуре.

Спринклерные установки орошают только ту часть помещения, в которой вскрылись спринклеры, а дренчерная - сразу всю расчетную площадь.

## **1.9 Лекция №9 (2 часа)**

### **Тема «Методы защиты населения в условиях ЧС»**

#### **1.9.1 Вопросы лекции:**

1. Принципы организации защиты населения в ЧС.
2. Защитные сооружения, порядок их использования.
3. Сущность рассредоточения и эвакуации населения.
4. Подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.
5. Сущность и содержание специальной обработки.

#### **1.9.2 Краткое содержание вопросов**

*Основные принципы защиты населения:*

- защите от ЧС подлежит все население Российской Федерации, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории России;
- мероприятия по подготовке к защите населения проводятся заблаговременно по территориально-производственному принципу и одновременно от ЧС всех видов - природного, техногенного, социального характера;

- мероприятия по защите населения планируются и осуществляются дифференцированно с учетом военно-экономического и административно-политического значения конкретных районов, городов и объектов экономики; особенностей заселения территории; продолжительности и степени возможной и реальной опасности, создаваемой ЧС; природно-климатических и других местных условий;

- объемы, содержание и сроки проведения мероприятий по защите населения определяются исходя из принципа разумной достаточности, экономических возможностей их реализации, степени потенциальной опасности технологий и производств, состояния спасательных служб;

- в целях рационального расходования ресурсов максимально эффективно (по двойному назначению - в производственных интересах и для защиты населения) используются имеющиеся и создаваемые здания и сооружения, технические средства и имущество.

Основным объектом защиты в ЧС является человек с его правами на жизнь, здоровье, а также сохранение имущества. Вместе с тем каждый человек должен сам заботиться о собственной безопасности. Граждане Российской Федерации обязаны участвовать в мероприятиях по защите от ЧС и получать для этого необходимые знания.

*Большое значение для эффективности защиты людей имеют следующие мероприятия, в выполнении которых активное участие принимает служба медицины катастроф:*

- обучение населения и спасателей правилам защиты от опасностей, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, эпизоотиями, в том числе способам оказания первой помощи и мерам профилактики инфекционных заболеваний;

- морально-психологическая подготовка населения и спасателей с целью формирования психологической устойчивости и готовности к активным действиям при ликвидации последствий ЧС, предупреждения паники, нередко усугубляющей последствия ЧС

- использование защитных сооружений (убежищ, противорадиационных укрытий, приспособляемых помещений) как средств коллективной защиты населения, в том числе и для развертывания и обеспечения работы медицинских учреждений в условиях радиоактивного, химического загрязнения территории и др.;

- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания, кожных покровов от загрязнения радиоактивными, химическими веществами, бактериальными средствами;

- соблюдение соответствующих режимов противорадиационной и противохимической защиты, правил поведения; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при проживании (пребывании) на территории, загрязненной радиоактивными и химическими веществами, или в очагах инфекционных заболеваний, представляющих опасность заражения населения и спасателей при ликвидации последствий ЧС;

- проведение мероприятий медицинской защиты, являющихся составной частью медико-санитарного обеспечения населения и личного состава, участвующего в ликвидации последствий ЧС.

К основным способам защиты населения от ЧС относятся: своевременное оповещение, укрытие в защитных сооружениях, использование средств индивидуальной защиты, в том числе медицинских, и эвакуация населения.

Кроме этого проводится ряд других мероприятий.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **4.1 Практическое занятие №1 (2 часа)**

**Тема: «Характеристика и воздействие на человека производственных опасностей»**

##### **4.1.1 Задание для работы:**

1. Физические и нервно-психические перегрузки да
2. Электромагнитные излучения (неионизирующие).
3. Характеристика и влияние шума на безопасность и производительность труда

##### **4.1.2 Краткое описание проводимого занятия**

К негативным (опасным и вредным) производственным факторам производственной среды, влияющим на состояние здоровья человека, относят химические, биологические, физические, психофизиологические.

Психофизиологические факторы – это физические перегрузки (статические и динамические) и нервно-психические (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Психофизиологические факторы отражают:

- напряженность и тяжесть труда;
- морально-психологический климат в коллективе;
- взаимоотношение работающих друг с другом и т. д.

К физическим факторам относятся движущиеся машины и механизмы, подвижные части машин, оборудования, острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей, высокое расположение рабочего места от уровня земли (пола), падающие с высоты или отлетающие предметы, повышенный уровень вредных аэрозолей, паров, газов, напряжения в электрической цепи, статическое электричество, шум, вибрация, повышенная или пониженная величина температуры, влажность, пульсация светового потока, недостаток естественного света, а также электромагнитные поля излучения.

Электромагнитные поля (ЭМП) генерируются токами, изменяющимися во времени. Спектр электромагнитных (ЭМ) колебаний находится в широких пределах по длине волны от 1000 км до 0,001 мкм и менее, а по частоте от  $3 \cdot 10^2$  до  $3 \cdot 10^{20}$  Гц, включая радиоволны, оптические и ионизирующие излучения. В настоящее время наиболее широкое применение в различных отраслях находит ЭМ энергия неионизирующей части спектра.

Наиболее опасными для человека являются электромагнитные поля высокой и сверхвысокой частот. Критерием оценки степени воздействия на человека ЭМП может служить количество электромагнитной энергии, поглощаемой им при пребывании в электрическом поле.

Воздействие электромагнитных полей с уровнями, превышающими допустимые, приводит к изменениям функционального состояния сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, нарушению обменных процессов, развитию катаракты, отмечаются изменения в составе крови.

Создание на производстве благоприятных условий в первую очередь предусматривает полное исключение или снижение до безопасных уровней величин опасных и вредных производственных факторов.

Шум - это беспорядочное сочетание различной частоты и интенсивности звуков, неблагоприятно действующих на человека и мешающих его деятельности. С физической точки зрения звук представляет собой волнообразно распределяющиеся колебательное движение частиц упругой среды.

С физиологической точки зрения звук - специфическое ощущение, вызываемое действием звуковой энергии на слуховые органы.

Длительное воздействие шума на организм человека приводит к головной боли, бессоннице, ослаблению внимания, расстройству центральной нервной и сердечно - сосудистой систем, снижению функций зрительных и слуховых анализаторов, пищеварения и т. п.. Шум, особенно прерывистый, импульсивный, ухудшает точность выполнения рабочих операций, затрудняет прием и восприятие информации, мышление (20).

Повышенный уровень шума, кроме того, приводит к утомлению и снижению работоспособности, а заглушенные предупредительные сигналы, могут явиться косвенной причиной несчастного случая. Все это наносит громадный ущерб производству.

Поэтому снижение уровня шума, путем осуществления надежных защитных мероприятий - очень важная задача.

#### **4.1.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.2 Практическое занятие № 2-3 (4 часа)**

#### **Тема: «Воздействие поражающих факторов ЧС на объекты экономики»**

##### **4.2.1 Задание для работы:**

1. Поражающие факторы ЧС и их характеристики
2. Воздействие ударной волны на людей, здания и сооружения.
3. Воздействие светового излучения на людей, здания и сооружения.
4. Воздействие радиоактивных веществ на людей, животных и растения
5. Воздействие химически опасных веществ (ХОВ) на людей, животных и растения.
6. Воздействие бактериальных средств (источники биолого-социальных ЧС) на людей животных и растения

##### **4.2.2 Краткое описание проводимого занятия**

Последствия радиационных аварий обусловлены их поражающими факторами: ионизирующим излучением и радиоактивным загрязнением местности.

Однако не всякая доза облучения опасна. Если она не превышает 50 Р, то исключена даже потеря трудоспособности. Доза в 200–300 Р, полученная за короткий промежуток времени, может вызвать тяжелые радиационные поражения. Однако такая же доза, получаемая в течение нескольких месяцев, не приведет к заболеванию: здоровый организм человека способен за это время вырабатывать новые клетки взамен погибших при облучении.

Соблюдение установленных пределов допустимых доз облучения исключает возможность массовых радиационных поражений в зонах радиоактивного загрязнения. Ниже приведены возможные последствия острого одно- и многократного облучения организма человека в зависимости от полученной дозы, рентген:

- 50 – признаки поражения отсутствуют;
- 100 – при многократном облучении в течение 1–30 суток работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях у 1% облученных наблюдаются тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потери трудоспособности;
- 200 – при многократном облучении в течение 3 месяцев работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях дозой 100–250 Р возникают слабо выраженные признаки поражения (лучевая болезнь I степени);
- 300 – при многократном облучении в течение года работоспособность не снижается. При острых (однократных) облучениях дозой 250–300 Р возникает лучевая болезнь II степени. Заболевания в большинстве случаев заканчиваются выздоровлением;
- 400 – 700 – лучевая болезнь III степени. Сильная головная боль, повышение температуры, слабость, жажда, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние во внутренние органы, в кожу и слизистые оболочки, изменение состава крови. Выздоровление возможно при условии своевременного и эффективного лечения. При отсутствии лечения смертность может достигать почти 100%;
- более 700 – болезнь в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Поражение проявляется через несколько часов – лучевая болезнь IV степени;
- более 1000 – молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные практически полностью теряют работоспособность и погибают в первые дни облучения.

Люди, проживающие в непосредственной близости от радиационно опасных объектов, должны быть готовы в любое время суток принять немедленные меры по защите себя и своих близких в случае возникновения опасности.

Прогнозирование масштабов зон заражения АХОВ при авариях на технологическом оборудовании и хранилищах, при транспортировке железнодорожным, трубопроводным и другими видами транспорта, а также в случае разрушения химически опасных объектов проводится с помощью методики, выпущенной в 1993 г. ВНИИ ГОЧС.

Защита населения от АХОВ представляет собой комплекс организационных и организационно-технических мероприятий, проводимых с целью исключения или максимального снижения числа пострадавших от воздействия опасных химических веществ людей при химических авариях и катастрофах.

Эвакуация населения городов при возникновении опасности организуется комиссиями по чрезвычайным ситуациям на основе данных прогноза возможной обстановки. Она может проводиться различными видами транспорта или пешим порядком. Маршруты выбираются с учетом метеорологических условий, особенностей местности и складывающейся ситуации. Эффективность защиты может быть достигнута лишь в том случае, если эвакуация производится до подхода облака зараженного воздуха. В противном случае пребывание людей открыто на местности в атмосфере зараженного воздуха может только усугубить положение.

Определяющее значение на выбор способа защиты оказывает удаление людей (жилых кварталов, населенных пунктов) от места аварии. Так, при значительном удалении основным способом будет эвакуация в безопасные районы. Другие способы могут и не потребоваться. Вместе с тем на практике чаще встречаются случаи, когда необходимо сочетание различных способов. Например, нет возможности эвакуировать людей непосредственно из зоны химического заражения сразу же после аварии. В этом случае целесообразно какое-то время находиться в помещениях, загерметизировав их подручными средствами. Затем, если возникнет крайняя необходимость, организуется вывод людей в безопасные районы. Производственный персонал, используя как подготовленные помещения, так и промышленные противогазы, действует согласно инструкции.

Все эти способы защиты при аварии на ХОО дают положительный результат только при своевременном проведении ряда мероприятий, основными из которых являются:

- прогнозирование и оценка химической обстановки;
- оповещение населения об угрозе поражения АХОВ;
- разведка очага поражения и прилегающих к нему районов;
- оказание медицинской помощи пострадавшим; локализация и тушение пожаров в очаге химического поражения;

#### **4.2.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.3 Практическое занятие №4 (2 часа)**

**Тема: «Терроризм – угроза обществу»**

#### **4.3.1 Задание для работы:**

1. Понятие, виды и причины терроризма.
2. Масштабы терроризма.
3. Проявление терроризма в современной России.
4. Действия населения при угрозе и в период террористических актов.

#### **4.3.2 Краткое описание проводимого занятия**

В настоящее время обстановка в России характеризуется комплексом противоречий исторического, политического, экономического и социального характера. На первое место выдвигается проблема обеспечения национальной безопасности. После распада мировой социалистической системы и окончания «холодной войны» мир все более превращается в неустойчивый, а фактически монополярный. В связи с этим мировое развитие вступает в опасную фазу.

*Терроризм* – насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, содержащие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, осуществляемых в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения, или оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам, или удовлетворения их неправомерных имущественных и (или) иных интересов; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, совершенное в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность; нападение на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой, если это деяние совершено в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

Борьба с терроризмом в Российской Федерации осуществляется в целях:

- защиты личности, общества и государства от терроризма;
- предупреждения, выявления, пресечения террористической деятельности и минимизации ее последствий;
- выявления и устранения причин и условий, способствующих осуществлению террористической деятельности.



Основным субъектом руководства борьбой с терроризмом и обеспечения ее необходимыми силами, средствами и ресурсами является Правительство Российской Федерации.

Субъектами, непосредственно осуществляющими борьбу с терроризмом в пределах своей компетенции, являются:

- Федеральная служба безопасности Российской Федерации;
- Министерство внутренних дел Российской Федерации;
- Служба внешней разведки Российской Федерации;
- Федеральная служба охраны Российской Федерации;
- Министерство обороны Российской Федерации;
- Федеральная пограничная служба Российской Федерации.

Терроризм становится глобальной проблемой современности. Особую опасность он представляет для крупных городов, политических экономических и культурных ценностей. Террористические акции становятся все более крупномасштабными, их общее число увеличивается.

Если обнаруженный предмет не должен, как вам кажется, находиться «в этом месте и в это время», не оставляйте этот факт без внимания.

Если вы обнаружили забытую или бесхозную вещь в общественном транспорте, опросите людей, находящихся рядом. Постарайтесь установить, чья она или кто мог ее оставить. Если хозяин не установлен, немедленно сообщите о находке машинисту.

Если вы обнаружили подозрительный предмет в подъезде своего дома, опросите соседей, возможно, он принадлежит им. Если хозяин не установлен, немедленно сообщите о находке в ваше отделение милиции.

Если вы обнаружили подозрительный предмет в учреждении, немедленно сообщите о находке администрации.

Во всех перечисленных случаях:

- не трогайте, не вскрывайте и не передвигайте находку;
- зафиксируйте время обнаружения находки;
- постарайтесь сделать так, чтобы люди отошли как можно дальше от опасной находки;
- обязательно дождитесь прибытия оперативно-следственной группы;
- не забывайте, что вы являетесь самым важным очевидцем.

Не предпринимайте самостоятельно никаких действий с находками или подозрительными предметами, которые могут оказаться взрывными устройствами – это может привести к их взрыву, многочисленным жертвам и разрушениям!

Сообщение об эвакуации может поступить не только в случае обнаружения взрывного устройства и ликвидации последствий совершенного террористического акта, но и при пожаре, стихийном бедствии и т.п.

Получив сообщение от представителей властей или правоохранительных органов о начале эвакуации, соблюдайте спокойствие и четко выполняйте их команды.

Если вы находитесь в квартире, выполните следующие действия:

- возьмите личные документы, деньги и ценности;
- отключите электричество, воду, газ;
- окажите помощь в эвакуации пожилых и тяжелобольных людей;
- обязательно закройте входную дверь на замок – это защитит квартиру от возможного проникновения мародеров.

Не допускайте паники, истерик и спешки. Помещение покидайте организованно.

Возвращайтесь в покинутое помещение только после разрешения ответственных лиц.

Помните, что от согласованности и четкости ваших действий будет зависеть жизнь и здоровье многих людей.

Не бойтесь запугивать преступников, по окончании разговора немедленно сообщите о нем в правоохранительные органы. Если есть опасения, что ваш телефон прослушивают преступники, перезвоните с другого номера. Практика показывает, что сокрытие факта подобных угроз значительно осложняет положение и способствует безнаказанному совершению преступления.

Кроме угроз, выдвигаемых по телефону лично вам, преступники могут использовать ваш номер телефона для сообщения информации, которую вы должны будете передать в правоохранительные органы. Например, на ваш телефон поступает звонок, в котором неизвестный сообщает, что ваш дом заминирован. При ведении разговора такого рода старайтесь следовать изложенным выше рекомендациям и получить максимально возможную информацию. По его окончании немедленно сообщите эту информацию в правоохранительные органы.

#### *Поступление угрозы в письменной форме*

Угрозы в письменной форме могут поступить к вам как по почте, так и в различного рода анонимных материалах (записках, надписях, информации на дискете и т.д.).

После получения такого документа обращайтесь с ним максимально осторожно.

Постарайтесь не оставлять на нем отпечатков своих пальцев.

Не мните документ, не делайте на нем пометок. По возможности уберите его в чистый плотно закрываемый полиэтиленовый пакет и поместите в отдельную жесткую папку.

Если документ поступил в конверте, его вскрытие производите только с левой или правой стороны, аккуратно отрезая кромки ножницами.

Сохраняйте все: сам документ с текстом, любые вложения, конверт, упаковку, — ничего не выбрасывайте.

Не расширяйте круг лиц, знакомых с содержанием документа.

Все это поможет правоохранительным органам при проведении последующих криминалистических исследований.

Прием от граждан анонимных материалов, содержащих различного рода угрозы и требования, оформляется их письменным заявлением или протоколом принятия письменного заявления о получении или обнаружении таких материалов.

#### *Захват в заложники*

Любой человек по стечению обстоятельств может оказаться заложником преступников. При этом они, преступники, могут добиваться достижения политических целей, получения выкупа и т.п.

Во всех случаях ваша жизнь становится предметом торга для террористов. Захват может произойти в транспорте, в учреждении, на улице, в квартире.

Если вы оказались заложником, рекомендуем придерживаться следующих правил поведения:

- не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам;
- переносите лишения, оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступникам, не ведите себя вызывающе;
- при необходимости выполняйте требования преступников, не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники;
- на совершение любых действий (сесть, встать, попить, сходить в туалет) спрашивайте разрешения;
- если вы ранены, постарайтесь не двигаться, этим вы сократите потерю крови.

### **4.3.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на

следующее занятие.

#### **4.4 Практическое занятие №5 (2 часа)**

##### **Тема: «Организация обучения безопасности труда»**

##### **4.4.1 Задание для работы:**

1. Изучение основ и обучение требованиям безопасности труда и другим видам деятельности в учебных заведениях.
2. Порядок обучения и проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятия.
3. Виды и содержание инструктажей по безопасности труда.
4. Ведение документации по обучению.

##### **4.4.2 Краткое описание проводимого занятия**

В соответствии с требованиями статьи 225 ТК РФ все работники организации, в том числе ее руководитель, обязаны проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Студенты технических, строительных, сельскохозяйственных, экономических и педагогических вузов изучают вопросы обеспечения безопасности труда при прохождении дисциплины "Безопасность жизнедеятельности", включающий курс "Охраны труда", а также специальных дисциплин, содержащих соответствующие разделы. Формой контроля знаний по окончании изучения курса обеспечения безопасности труда является экзамен.

Руководители и специалисты народного хозяйства, вновь поступившие на предприятие, должны пройти вводный инструктаж, кроме того, должны быть ознакомлены вышестоящим должностным лицом:

- с состоянием условий труда и производственной обстановкой на вверенном ему объекте;
- с состоянием средств защиты рабочих от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
- с производственным травматизмом и профзаболеваемостью;
- с необходимыми мероприятиями по улучшению условий и охране труда, а также с руководящими материалами и должностными обязанностями по охране труда.

Не позднее одного месяца со дня вступления в должность они проходят проверку знаний.

Руководители и специалисты предприятий, связанные с организацией проведением

Кроме того, проводят внеочередную проверку знаний руководителей и специалистов в случае:

- 1) при вводе в действие новых или переработанных нормативных документов по охране труда;
- 2) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;
- 3) при переводе работника на другое место работы или назначении его на другую должность, требующую дополнительных знаний по охране труда;
- 4) по требованию органов государственного надзора, технической инспекции труда профсоюзов, вышестоящих хозяйственных органов.

Для проведения проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов в органах государственного управления и на предприятиях АПК приказом (распоряжением)

их руководителей создаются комиссии по проверке знаний. Конкретный состав, порядок и форму работы комиссий по проверке знаний определяет руководитель органа управления (предприятия). В состав комиссии включают (по согласованию) представителей соответствующих государственных инспекций по охране труда.

Работнику, успешно прошедшему проверку знаний требований охраны труда, выдается удостоверение за подписью председателя комиссии по проверке знаний требований охраны труда, заверенное печатью организации проводившей обучение по охране труда.

В соответствии ГОСТ 12.0.004 – 90 и ОСТ 46.0.126. – 82 инструктажи работающих по характеру и времени проведения подразделяют на:

- вводный;
- первичный инструктаж на рабочем месте;
- повторный;
- внеплановый;
- целевой.

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

Вводный инструктаж на предприятии проводят с главными специалистами руководитель предприятия при участии инженера по охране труда, с остальной категорией работников - главный специалист отрасли, куда поступает работник при участии инженера по охране труда или лица, на которое приказом по предприятию или решением правления кооператива возложены эти обязанности, а с учащимися в учебных заведениях - преподаватель или мастер производственного обучения.

Вводной инструктаж проводят в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, макетов, кино и диафильмов и т.д.).

Вводной инструктаж проводят по программе, разработанной отделом охраны труда с учетом требований стандартов ССБТ, правил, норм и инструкций по охране труда, а также всех особенностей производства, утвержденной руководителем (гл. инженером) предприятия.

*Первичный инструктаж на рабочем месте* до начала производственной деятельности проводят:

- со всеми вновь принятыми на предприятие, переводимыми из одного подразделения в другое;
- с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;
- со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия;
- со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику, перед выполнением новых видов работ, а также перед изучением каждой новой темы при проведении практических занятий в учебных лабораториях, классах и т.д.

Все рабочие, после первичного инструктажа на рабочем месте должны в течение 2-14 смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) пройти стажировку под руководством лиц, назначенных приказом.

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

*Повторный инструктаж* проходят все рабочие, за исключением лиц, указанных в примечании (к первичному инструктажу) независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемых работ не реже одного раза в полугодие.

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

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

*Внеплановый инструктаж проводят:*

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

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

*Целевой инструктаж* проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне предприятия, цеха);

- при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф, производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и др. документы;
- проведении экскурсии на предприятии, организации массовых мероприятий с учащимися (экскурсия, походы, спортивные соревнования и др.).

#### **4.4.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.5 Практическое занятие №6 (2 часа)**

**Тема: «Расследование и учет несчастных случаев на производстве»**

#### **4.5.1 Задание для работы:**

1. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету.
2. Формирование комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве.
3. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
4. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

#### **4.5.2 Краткое описание проводимого занятия**

По статистике, в нашей стране происходит более 30000 несчастных случаев в год, из них около 7000 несчастных случаев со смертельным исходом, около 13%

травмированных становятся инвалидами. В целом около 6,0% на каждую 1000 работающих ежегодно получают травмы. В сельском хозяйстве эта цифра составляет около 15% на каждую 1000 работающих, что в 2,3 раза больше чем в промышленности.

Администрация предприятия обязана вести расследование и учет несчастных случаев на производстве. Это делается для установления причин несчастного случая, травмирующих факторов, определения виновных, разработки и осуществлении мероприятий по предупреждению травматизма в дальнейшем.

Согласно "Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях" утвержденному постановлением Минтруда РФ от 24 октября 2002 года N 73, расследованию и учету подлежат несчастные случаи (травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицам, острое отравление, тепловой удар, ожог, обморожение, утопление, поражение электротоком, молнией, укусами насекомых и т.д.) повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей, включая перерывы, на территории организации или вне её, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, представленном организацией.

После получения информации о несчастном случае *руководитель работ обязан:*

- обеспечить оказание пострадавшему первой помощи, а при необходимости доставку его в медицинское учреждение;
- сообщить работодателю или лицу уполномоченному;
- принять неотложные меры по предотвращению развития опасной ситуации;
- обеспечить сохранение до начала расследования обстоятельств и причин несчастного случая обстановки на рабочем месте и оборудования таким, каким они были на момент происшествия (если это не угрожает жизни и здоровью работников и не приведет к аварии);

*Работодатель обязан:*

-сообщить в течение суток по форме, установленной Министерством труда РФ о каждом групповом несчастном случае (два и более пострадавших), несчастном случае с возможным исходом инвалидным и несчастном случае со смертельным исходом в:

1. соответствующую государственную инспекцию труда;
2. прокуратуру по месту, где произошел несчастный случай;
3. орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации;
4. соответствующий федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности;
5. орган госнадзора, если несчастный случай произошел в организации, подконтрольной этому органу;
6. организацию, направившую работника, с которым произошел несчастный случай;
7. страховщику по вопросам обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В случаях острого отравления работодатель сообщает в территориальный орган санитарно-эпидемиологического.

Ответственность за организацию и своевременное расследование, и учет несчастных случаев, разработку и реализацию мероприятий по устранению причин несчастных случаев несет работодатель.

Обо всех несчастных случаях со смертельным исходом государственная инспекция труда по субъекту РФ информирует Федеральную инспекцию труда при Министерстве здравоохранения и социального развития РФ.

Расследование несчастного случая проводится комиссией, образуемой из представителей работодателя, а также профсоюзного органа.

Состав комиссии утверждается приказом руководителя организации.

Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность на участке (объекте), где произошел несчастный случай, в состав комиссии не включается.

По требованию пострадавшего (в случае смерти пострадавшего - его родственников) в расследовании несчастного случая может принимать участие его доверенное лицо.

Несчастные случаи, происшедшие на производстве с работниками, направленными сторонними организациями, в том числе с военнослужащими, студентами и учащимися, расследуются с участием полномочного представителя направившей их организации.

Расследование обстоятельств и причин несчастного случая должно быть проведено в течение трех суток с момента его происшествия.

При расследовании комиссия выявляет и опрашивает очевидцев и лиц, допустивших нарушение нормативных требований по охране труда, получает необходимую дополнительную информацию от работодателя и по возможности объяснения от пострадавшего.

Несчастные случаи, о которых не было своевременно сообщено работодателю или в результате которых нетрудоспособность наступила не сразу, расследуются по заявлению пострадавшего в течение месяца со дня поступления этого заявления.

Расследование групповых несчастных случаев, несчастных случаев с возможным инвалидным исходом и несчастных случаев со смертельным исходом проводится в течение 15 дней комиссией в составе государственного инспектора по охране труда, представителей работодателя, органа исполнительной власти соответствующего субъекта РФ и профсоюзного органа.

При гибели на производстве 5 и более работников в состав комиссии также включаются госинспектор по охране труда Федеральной инспекции труда при Министерстве здравоохранения и социального развития РФ и представители соответствующего Федерального органа исполнительной власти.

Результаты расследования каждого несчастного случая рассматриваются работодателями в целях проработки и реализации мер по их предупреждению, решения вопросов о возмещении вреда пострадавшим (членам их семей), представления им компенсаций и льгот.

Каждый несчастный случай, вызвавший необходимость перевода работника в соответствии с медицинским заключением на другую работу на один рабочий день и более, потерю им трудоспособности не менее чем на один рабочий день или его смерть, оформляется актом о несчастном случае на производстве по форме Н-1 в 2-х экземплярах на русском языке или государственном языке республики с переводом на русский язык.

При групповом несчастном случае акт по форме Н-1 составляется на каждого пострадавшего отдельно.

Если несчастный случай произошел с работником другой организации, то акт по форме Н-1 составляется в 3-х экземплярах, 2 из которых вместе с остальными материалами расследования направляются в организацию, работником которой является пострадавший. Третий экземпляр акта и других материалов расследования остается в организации, где произошел несчастный случай.

В акте по форме Н-1 должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая, а также указаны лица, допустившие нарушение нормативных требований по охране труда.

Один экземпляр акта выдается пострадавшему или родственникам погибшего по их требованию не позднее трех дней после окончания расследования.

Второй экземпляр хранится вместе с материалами расследования в течение 45 лет в организации по основному месту работы (учебы, службы) пострадавшего на момент несчастного случая.

В случае ликвидации организации акты по форме Н-1 подлежат передаче на хранение в государственную инспекцию труда по субъекту РФ.

На основании материалов расследования составляется акт о расследовании группового несчастного случая, несчастного случая с возможным инвалидным исходом, несчастного случая со смертельным исходом.

Разногласия по вопросам расследования, оформления и учета несчастного случая, непризнание работодателем несчастного случая, отказ в проведении его расследования и составлении акта по форме Н-1, несогласие рассматриваются органами Федеральной инспекции труда при Министерстве здравоохранения и социального развития РФ или судом.

Лица, виновные в нарушении требований "Положения" привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством.

#### **4.5.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.6 Практическое занятие №7 (2 часа)**

**Тема: «Специальная оценка условий труда»**

#### **4.6.1 Задание для работы:**

1. Организация, проводящая специальную оценку
2. Комиссия по проведению специальной оценки
3. Порядок проведения специальной оценки условий труда

#### **4.6.2 Краткое описание проводимого занятия**

Организация, которая проводит специальную оценку условий труда, должна соответствовать следующим требованиям:

- она должна быть независимым лицом по отношению к работодателю;
- в ее уставных документах проведение специальной оценки условий труда должно быть прописано как основной вид деятельности;
- аккредитована в порядке, предусмотренном приказом Минздравсоцразвития России от 1 апреля 2010 г. № 205н. Список аккредитованных организаций опубликован на официальном сайте Минтруда России;
- в организации должно быть не менее пяти экспертов, работающих по трудовому договору и имеющих сертификат эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, в том числе не менее одного эксперта, имеющего высшее образование по одной из специальностей;
- врач по общей гигиене, врач по гигиене труда, врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям;
- в организации должна быть испытательная лаборатория (центр), которая аккредитована национальным органом России по аккредитации в порядке, установленном законодательством РФ, и областью аккредитации которой является проведение исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса.

Для организации и проведения специальной оценки условий труда работодателю нужно создать комиссию. Число членов комиссии должно быть нечетным. Также работодатель утверждает график проведения специальной оценки условий труда. Состав и порядок деятельности комиссии работодатель утверждает приказом. Комиссию



возглавляет работодатель или его представитель. Примечание: Статья 9 Закона от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ. В состав комиссии по проведению специальной оценки условий труда, как правило, входят: представители работодателя. Это могут быть руководители структурных подразделений, кадровые специалисты, медицинские работники; специалист по охране труда; представители выборного органа первичной профсоюзной организации

#### **4.6.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.7 Практическое занятие №8 (2 часа)**

**Тема: «Основы ГО в обеспечении безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях»**

#### **4.7.1 Задание для работы:**

1. Гражданская оборона. Общие сведения.
2. Основные задачи ГО.

#### **4.7.2 Краткое описание проводимого занятия**

##### **Гражданская оборона**

— система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Организация и ведение гражданской обороны являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности государства.

##### **Основные задачи:**

- защита населения от последствий аварий, стихийных бедствий и современных средств поражения (пожаров, взрывов, выбросов сильнодействующих ядовитых веществ, эпидемий и т. д.);
- координация деятельности органов управления по прогнозированию, предупреждению и ликвидации последствий экологических и стихийных бедствий, аварий и катастроф;
- создание и поддержание в готовности систем управления, оповещения, связи, организация наблюдения и контроля за радиационной, химической и биологической обстановкой;
- повышение устойчивости объектов экономики и отраслей и их функционирования в чрезвычайных условиях;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- поиск потерпевших аварию космических кораблей, самолётов, вертолёт и других летательных аппаратов;
- специальная подготовка руководящих кадров и сил, всеобщее обучение населения способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;
- накопление фонда защитных сооружений для укрытия населения;
- обеспечение населения средствами индивидуальной защиты и организация изготовления простейших средств защиты самим населением;

- эвакуация населения из крупных городов и прилегающих к ним населённых пунктов, которые могут попасть в зону возможных сильных разрушений или катастрофического затопления;
- организация оповещения населения об угрозе нападения противника с воздуха, о радиоактивном, химическом и бактериологическом заражении, стихийных бедствиях;
- обучение населения защите от оружия массового поражения, а также ведению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

#### **4.7.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.8 Практическое занятие №9-10 (4 часа)**

**Тема: «Обеспечение средствами индивидуальной защиты»**

#### **4.8.1 Задание для работы:**

1. Общие требования и классификация средства защиты
2. Средства индивидуальной защиты

#### **4.8.2 Краткое содержание вопросов к занятию**

Средства защиты работающих в зависимости от характера их применения подразделяют на две категории:

- средства коллективной защиты;
- средства индивидуальной защиты.

Перечень основных видов средств защиты, входящих в классы, приведен в приложении.

1.1.1. Средства коллективной защиты в зависимости от назначения подразделяют на классы:

средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест (от повышенного или пониженного барометрического давления и его резкого изменения, повышенной или пониженной влажности воздуха, повышенной или пониженной ионизации воздуха, повышенной или пониженной концентрации кислорода в воздухе, повышенной концентрации вредных аэрозолей в воздухе);

средства нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест (пониженной яркости, отсутствия или недостатка естественного света, пониженной видимости, дискомфортной или слепящей блескости, повышенной пульсации светового потока, пониженного индекса цветопередачи);

средства защиты от повышенного уровня ионизирующих излучений;

средства защиты от повышенного уровня инфракрасных излучений;

средства защиты от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений;

средства защиты от повышенного уровня электромагнитных излучений;

средства защиты от повышенной напряженности магнитных и электрических полей;

средства защиты от повышенного уровня лазерного излучения;

средства защиты от повышенного уровня шума;

средства защиты от повышенного уровня вибрации (общей и локальной);

средства защиты от повышенного уровня ультразвука;

средства защиты от повышенного уровня инфразвуковых колебаний;  
средства защиты от поражения электрическим током;  
средства защиты от повышенного уровня статического электричества;  
средства защиты от повышенных или пониженных температур поверхностей оборудования, материалов, заготовок;  
средства защиты от повышенных или пониженных температур воздуха и температурных перепадов;  
средства защиты от воздействия механических факторов (движущихся машин и механизмов; подвижных частей производственного оборудования и инструментов; перемещающихся изделий, заготовок, материалов; нарушения целостности конструкций; обрушивающихся горных пород; сыпучих материалов; падающих с высоты предметов; острых кромок и шероховатостей поверхностей заготовок, инструментов и оборудования; острых углов);  
средства защиты от воздействия химических факторов;  
средства защиты от воздействия биологических факторов;  
средства защиты от падения с высоты.

#### **4.8.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.9 Практическое занятие №11 (2 часа)**

#### **Тема: «Первичные средства пожаротушения»**

##### **4.9.1 Вопросы семинара:**

1. История развития и современное состояние производства огнетушителей в стране.
2. Классификация огнетушителей и огнетушащих веществ.
3. Техническая характеристика, устройство и принцип действия огнетушителей.

##### **4.9.2 Краткое описание проводимого занятия**

Для борьбы с загораниями огнетушители впервые стали использовать в начале XVIII века, когда, наряду с ведрами и лопатами, применялись деревянные бочки, заполненные водой и оснащенные запалом с черным порохом. Такую бочку с зажженным фитилем закатывали в очаг пожара, где происходил ее взрыв, и все содержимое бочки и продукты горения запала оказывали тушащее действие на пламя. Использовались также бочки, заполненные квасцами и порохом.

Огнетушитель - техническое устройство, предназначенное для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

Огнетушители классифицируются:

1. по виду используемого огнетушащего вещества:
  - пенные;
  - газовые;
  - порошковые;
  - комбинированные;
2. по объему корпуса:
  - ручные малолитражные с объемом корпуса до 5 л;
  - промышленные ручные с объемом корпуса от 5 до 10 л;
  - стационарные и передвижные с объемом корпуса свыше 10 л;

3. по способу подачи огнетушащего состава:

- под давлением газов, образующихся в результате химической реакции компонентов заряда;

- под давлением газов, подаваемых из специального баллончика, размещенного в корпусе огнетушителя;

- под давлением газов, закаченных в корпус огнетушителя;

- под собственным давлением огнетушащего средства;

4. по виду пусковых устройств:

- с вентильным затвором;

- с запорно-пусковым устройством пистолетного типа;

- с пуском от постоянного источника давления.

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

К недостаткам пенных огнетушителей относится: узкий температурный диапазон применения ( $+5^{\circ}\text{C}$  -  $+45^{\circ}\text{C}$ ), высокая коррозионная активность заряда, возможность повреждения объекта тушения, необходимость ежегодной перезарядки.

Химический пенный огнетушитель типа ОХП-10 (рис. 1) представляет собой стальной сварной корпус с горловиной, закрытой крышкой с запорным устройством. Запорное устройство, имеющее шток, пружину и резиновый клапан, предназначено для того, чтобы закрывать вставленный внутрь огнетушителя полиэтиленовый стакан для кислотной части заряда огнетушителя. Кислотная часть является водной смесью серной кислоты с сернокислым окисным железом. Щелочная часть заряда (водный раствор двууглекислого натрия с солодовым экстрактом) залита в корпус огнетушителя. На горловине корпуса имеется насадка с отверстием (спрыск). Отверстие закрыто мембраной, которая предотвращает вытекание жидкости из огнетушителя. Мембрана разрывается (вскрывается) при давлении 0,08 - 0,14 МПа.

Воздушно-пенный огнетушитель ОВП-10 (рис. 2) состоит из стального корпуса, в котором находится 4-6% водный раствор пенообразователя ПО-1, баллончика высокого давления с углекислотой, для выталкивания заряда, крышки с запорно-пусковым устройством, сифонной трубки и раструба-насадки для получения высокократной воздушно-механической пены.

Углекислотные огнетушители выпускаются как ручные (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8), так и передвижные (ОУ-25, ОУ-80). Ручные огнетушители (рис. 3) одинаковы по устройству и состоят из стального высокопрочного баллона, в горловину которого ввернуто запорно-пусковое устройство вентильного или пистолетного типа, сифонной трубки, которая служит для подачи углекислоты из баллона к запорно-пусковому устройству, и раструба-снегообразователя.

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

Порошковый огнетушитель ОП-10 содержит в тонкостенном десятилитровом баллоне порошок ПС-1 (углекислый натрий с добавками). Подается с помощью сжатого газа (азот, диоксид углерода, воздух), хранящегося в дополнительном баллончике емкостью 0,7 л под давлением 15 МПа. Применяется для тушения загораний щелочных металлов (лития, кадмия, натрия) и магниевых сплавов. В других огнетушителях этого типа используются порошковые составы: ПСБ (бикарбонат натрия с добавками), ПФ (фосфорно-аммонийные соли с добавками) предназначенные для тушения древесины,

горючих жидкостей и электрооборудования, СИ-2 (силикагель с наполнителем) - для тушения нефтепродуктов и пирофорных соединений.

#### **4.9.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

#### **4.10 Практическое занятие №12 (2 часа)**

**Тема: «Исследование устойчивости объектов экономики в условиях ЧС»**

##### **4.10.1 Вопросы семинара:**

1. Основные понятия и определения.
2. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов.
3. Методика оценки устойчивости объекта.
4. Пути повышения устойчивости объектов экономики

##### **4.10.2 Краткое описание проводимого занятия**

С точки зрения теории управления, устойчивость функционирования любого объекта является первой задачей. Ее можно рассматривать как выживаемость, которая характеризуется возможностью объекта существовать как можно дольше при высокой результативности производства.

Для того чтобы выжить в условиях военного времени при ЧС необходимо достаточно четко выбирать цели объекта, которые должны соответствовать предполагаемой оперативной обстановке.

*Объект экономики (ОЭ)* – это государственное, арендное или иное предприятие, учреждение или организация сферы материального производства либо непродуцированной сферы, объединенное единой системой управления и расположенное на единой площадке. При возникновении аварии и создаваемой ей ЧС имеет место нарушение нормальной работы предприятия, т.е. нарушение устойчивости его функционирования.

Под *устойчивостью функционирования объекта* понимается его способность из режима повседневной деятельности выполнять производственные задачи в условиях ЧС мирного и военного времени в минимально короткие сроки. В другом варианте под устойчивостью функционирования территориального звена объектов экономики (области, города, района) понимается их способность обеспечивать производство военной и хозяйственной продукции, жизнедеятельность населения на соответствующих территориях в условиях ЧС мирного и военного времени.

Все промышленные объекты, независимо от их конкретного назначения, имеют много общих черт. Так, любой промышленный объект включает в себя наземные здания и сооружения основного и вспомогательного производства, складские помещения и здания административно-бытового назначения. В зданиях и сооружениях основного и вспомогательного производства размещается станочное и технологическое оборудование, сети газо-, тепло-, электро- и прочих видов снабжения. Между собой здания и сооружения соединены сетью внутреннего транспорта, сетью энергоносителей и системами связи и управления. На территории промышленного объекта могут быть расположены сооружения автономных систем электро- и водоснабжения, а также отдельно стоящие технологические установки и т.д. Здания и сооружения возводятся по типовым проектам из унифицированных материалов. Проекты производств выполняются по единым нормам технологического проектирования, что приводит к среднему уровню плотности застройки

(обычно 30–60%). Все это дает основание считать, что для всех промышленных объектов, независимо от профиля производства и назначения, характерны общие факторы, влияющие на устойчивость объекта и подготовку его к работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Главными направлениями в системе мер по сохранению и повышению устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени являются:

- перевод потенциально опасных предприятий на современные, более безопасные, технологии и вывод их из населенных пунктов;
- внедрение автоматизированных систем контроля и управления за опасными технологическими процессами;
- разработка системы безаварийной остановки технологически сложных производств;
- внедрение систем оповещения и информирования о ЧС;
- защита людей от поражающих факторов ЧС;
- снижение количества опасных веществ и материалов на производстве;
- наличие и готовность сил и средств для ликвидации ЧС;
- улучшение технологической дисциплины и охраны объектов.

Для реализации каждого из этих направлений проводятся организационные, инженерно-технические и специальные мероприятия.

В АПК России продолжает сохраняться высокий риск ЧС техногенного характера. На территории Российской Федерации действуют 9 атомных электростанций, 13 промышленных предприятий ядерно-топливного цикла, 111 исследовательских ядерных установок, 285 предприятий химической промышленности.

В целях стабилизации обстановки на химически опасных объектах и снижения их негативного воздействия на природную среду и человека целесообразно:

- осуществить меры по внедрению эффективных высокопроизводительных установок очистки питьевой воды, надежных систем контроля за содержанием диоксина в отходящих газах, сточных водах, полупродуктах готовой продукции на всех стадиях хлорфенольных производств;
- осуществить меры по совершенствованию структуры органов государственного надзора, в том числе по созданию института независимых экспертов в области технического надзора по опыту передовых зарубежных стран, внедрению процедуры декларирования безопасности промышленных объектов, переходу на эффективную систему лицензирования при создании и эксплуатации потенциально опасных объектов.

#### **4.10.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.11 Практическое занятие №13 (2 часа)**

**Тема: «Правила поведения и действия населения в условиях ЧС»**

#### **4.11.1 Вопросы семинара:**

1. Оповещение населения
2. Действия населения по сигналам оповещения
3. Правила поведения и действия населения при стихийных бедствиях, производственных авариях и в очагах поражения

#### 4. Правила поведения населения в условиях карантина

##### 4.11.2 Краткое описание проводимого занятия

При подготовке обратить внимание на содержание сигнала «Внимание всем!» и порядок действия населения при стихийных бедствиях, авариях, катастрофах, в условиях химического, биологического и радиоактивного загрязнения. Действия населения рассчитываются заблаговременно для конкретных условий (защитных свойств промышленных и жилых зданий, используемых защитных сооружений, мощностей доз излучения).

Режимы защиты населения вводятся в действие решением соответствующих начальников гражданской обороны. Режимы защиты рабочих и служащих на объектах экономики вводятся в действие начальниками ГО этих объектов. Определяются режимы защиты по конкретным мощностям доз излучения, замеренным с помощью дозиметрических приборов на территории населенного пункта или объекта.

При обнаружении начала выпадения радиоактивных веществ на территории населенного пункта или объекта подается сигнал «Внимание всем!». По этому сигналу все население укрывается. По мере стабилизации мощности доз излучения определяется режим радиационной защиты, который затем доводится до населения, рабочих и служащих через радиотрансляционную сеть или с использованием других средств связи.

При высоких мощностях доз излучения, требующих соблюдения режима радиационной защиты в течение длительного времени, а также при использовании ПРУ с низкими защитными свойствами, может осуществляться эвакуация населения в безопасные в радиационном отношении районы. Время и порядок ее проведения устанавливают старшие начальники гражданской обороны после тщательной оценки радиационной обстановки по данным разведки.

Типовые режимы радиационной защиты разработаны для организации радиационной защиты населения при радиоактивном загрязнении местности при наземных ядерных взрывах. Они не пригодны для использования при радиоактивном загрязнении местности в случае аварии на ядерных энергетических установках. Напомним, что при массированном применении ядерного оружия радиоактивное загрязнение местности носит глобальный характер, а при авариях на АЭС и других ядерных энергетических установках – локальный. На мирное и военное время установлены неодинаковые пределы дозовых нагрузок для населения, т.к. характер радиоактивного загрязнения неодинаков.

Поэтому определены несколько подходов к радиационной защите населения. В условиях обширного радиоактивного загрязнения местности при применении ядерного оружия защита населения организуется по месту проживания. При возникновении опасности люди укрываются в ПРУ, соблюдая режимы радиационной защиты. По мере спада мощности дозы излучения переходят к обычному режиму проживания, не пренебрегая необходимыми мерами радиационной безопасности. Эвакуация, как крайняя мера, обеспечивающая защиту, проводится только в исключительных случаях.

При возникновении опасности радиоактивного загрязнения в случае аварии на ядерной энергетической установке население укрывается в защитных сооружениях, жилых и административных зданиях по месту жительства.

##### 4.11.3 Результаты и выводы

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

#### 4. 12 Практическое занятие №14 (2 часа)

## **Тема: «Организация укрытия населения в защитных сооружениях»**

### **4.12.1 Вопросы семинара:**

1. Классификация защитных сооружений
2. Назначение и устройство убежища
3. Назначение и устройство противорадиационных укрытий
4. Простейшие укрытия
5. Использование укрытий в мирное время

### **4.12.2 Краткое описание проводимого занятия**

Основными способами защиты населения в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций являются:

- укрытие людей в защитных сооружениях;
- эвакуация (рассредоточение) персонала объектов экономики и населения за пределы зоны чрезвычайных ситуаций;
- использование средств индивидуальной защиты.

В зависимости от конкретных условий используется тот или иной способ защиты.

*Защитное сооружение (ЗС)* – это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах (ПОО), либо опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (ССП). С этой целью осуществляется планомерное накопление необходимого фонда защитных сооружений, убежищ и противорадиационных укрытий. Однако для кратковременной защиты могут использоваться и простейшие укрытия.

Убежище гражданской обороны – это защитное сооружение гражданской обороны, обеспечивающее в течение определенного времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств, отравляющих веществ, а также при необходимости от катастрофического затопления, аварий, химически опасных веществ, высоких температур и продуктов горения при пожаре.

Помещения убежищ подразделяются на основные и вспомогательные. К основным помещениям относятся: помещения для укрываемых (отсеки), пункты управления, медпункты. К вспомогательным относятся: фильтровентиляционные помещения, санузлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), электрощитовая, помещение для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры.

Помещение, предназначенное для размещения укрываемых, рассчитывается на определенное количество людей. На одного человека предусматривается не менее  $1,5\text{ м}^3$  внутреннего объема (не учитывается объем помещения для ДЭС, тамбуров и расширительных камер). Помещение большой площади разбивается на отсеки вместимостью 50-75 человек, каждый оборудуется двух- или трехъярусными нарами: при высоте помещения от 2,15 до 2,9 м - двухъярусными, а при высоте помещения 2,9 и более трехъярусными нарами. На одного укрываемого должно приходиться площади пола  $0,5\text{ м}^2$  при двухъярусном и  $0,4\text{ м}^2$  при трехъярусном расположении нар.

Рациональная конструкция входов и удобное их расположение на путях подхода укрываемых людей позволяют быстро заполнить убежище. Однако сложившаяся обстановка может вынудить закрыть сооружение до того, как в него войдет расчетное число людей.



Для обеспечения непрерывного заполнения убежища и одновременной защиты от проникновения ударной волны устанавливают входы специальной конструкции с одно- и двухкамерными тамбурами-шлюзами. Чередую последовательное заполнение и разгрузку тамбуров, можно почти непрерывно заполнять убежище, не нарушая его защиты.

Для того, чтобы выйти (эвакуироваться) из заваленного сооружения, устраивают аварийный выход в виде заглубленной галереи, заканчивающейся шахтой с оголовком.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ИИ и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в нем.

Строительство ПРУ осуществляют из промышленных (сборные железобетонные элементы, кирпич) или местных (дерево, камень, хворост) строительных материалов. Начинается оно с разбивки и трассировки. Затем отрывается котлован глубиной 1,8-2,0 м, шириной по дну 1,0 м при однорядном и 1,6 – при двухрядном расположении мест. В слабых грунтах устраивается одежда крутостей (стен). Входы располагаются под углом 90° к продольной оси укрытия. Скамьи делают из расчета 0,5 м<sup>2</sup> на человека. В противоположном от входа торце делают вентиляционный короб или приспособливают простейший вентилятор. На перекрытие насыпают грунт толщиной не менее 60 см.

На каждое ПРУ вместимостью более 50 человек, назначается комендант и звено обслуживания, а при вместимости менее 50 человек - старший (обычно из числа укрываемых).

Простейшие укрытия предназначаются для массового укрытия людей от поражающих факторов источников ЧС. Это – защитные сооружения открытого типа. К ним относятся открытые и перекрытые, щели, котлованные и насыпные укрытия.

Основными принципами защиты населения являются:

- мероприятия по обеспечению безопасности, которые проводятся заблаговременно на всей территории России;
- планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводится с учетом экономических, природных и иных характеристик;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась чрезвычайная ситуация;
- все мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях должны выполняться по возможности параллельно с привлечением максимально возможного количества сил и средств.

#### **4.12.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.13 Практическое занятие №15 (2 часа)**

**Тема: «Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на объектах экономики в ЧС»**

#### **4.13.1 Вопросы семинара:**

1. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.
2. Содержание и привлекаемые силы при проведении АСДНР в зоне ЧС
3. Ведение АСДНР в очагах поражения
4. Технические средства и техника безопасности при ведении АСДНР

#### 4.13.2 Краткое описание проводимого занятия

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) главная задача РС ЧС и ГО. Аварийно-спасательные работы – это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов.

Содержание аварийно-спасательных работ:

- ведение разведки маршрутов выдвижения формирований и участков (объектов) работ;
- локализация и тушение пожаров на участках (объектах) работ и путях выдвижения к ним;
- розыск пораженных, извлечение их из поврежденных и горящих зданий, завалов, загазованных, затопленных и задымленных помещений;
- вскрытие разрушенных, поврежденных и заваленных защитных сооружений и спасение находящихся в них людей;
- подача воздуха в заваленные защитные сооружения;
- оказание первой медицинской помощи пораженным и эвакуация их в лечебные учреждения;
- вывод (вывоз) населения из опасных мест в безопасные районы;
- санитарная обработка людей и обеззараживание их одежды, территории, сооружений, техники, продовольствия, воды.

Другие неотложные работы – это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в чрезвычайных ситуациях, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Содержание других неотложных работ:

- прокладка колонных путей и устройство проездов (проходов) в завалах и зонах заражения и загрязнения;
- локализация аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных и технологических сетях;
- укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом и препятствующих безопасному проведению аварийно-спасательных работ;
- ремонт и восстановление разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей;
- обнаружение, обезвреживание и уничтожение взрывоопасных предметов;
- ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения проводятся в целях спасения людей и оказания помощи пораженным, локализации аварий и создания условий для последующего проведения восстановительных работ.

Для проведения АСДНР привлекаются силы и службы противопожарных и аварийно-спасательных работ, экстренной медицинской помощи и другие силы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РС ЧС). В группировку сил для проведения АСДНР в зоне ЧС включаются объектовые и территориальные формирования повышенной готовности, специализированные, специальные и ведомственные формирования. В их состав могут привлекаться войсковые части ГО, инженерные части и части войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России. Основу группировки сил для проведения АСДНР при ведении ГО составляют войска ГО и гражданские организации ГО. Для обеспечения

непрерывного проведения работ группировка сил состоит из формирований первого эшелона, второго эшелона и резерва.

Руководство работами на территории объекта начальник ГО осуществляет с пункта управления, на котором находятся работники штаба ГО объекта, начальники служб. Если участники ведения работ расположены разобщенно, на большом удалении друг от друга, могут назначаться начальники участка спасательных работ, на которых возлагается непосредственное управление формированиями на участках. Последовательность, приемы и способы выполнения спасательных работ определяют начальник ГО объекта и командиры формирований в зависимости от обстановки.

Для локализации химического заражения могут быть также использованы следующие способы и средства:

- обвалование разлившегося вещества;
- создание препятствий на пути растекания АХОВ;
- сбор АХОВ в естественные углубления, ловушки, ямы;

При проведении АСДНР в очаге химического заражения особое внимание уделяется обеспечению незащищенных людей средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗ), оказанию медицинской помощи пораженным и вывод их из очага поражения.

Ведение спасательных работ в зонах радиоактивного загрязнения. Этот вид работ наиболее характерен для основной части объектов АПК.

Начальник штаба ГО объекта используя данные разведки, информацию штаба ГО района оценивает сложившуюся радиационную обстановку и принимает решение по ликвидации последствий радиоактивного загрязнения.

Формирования защиты сельскохозяйственных животных и растений ведут ветеринарную, фитотоксикологическую разведку; обрабатывают животных, оказывают им лечебную помощь, проверяют продукты питания животного и растительного происхождения; защищают корма, источники воды, растения и продукты растениеводства; дезактивируют корма, а также проводят профилактические ветеринарно-санитарные и охранно-карантинные мероприятия. Объектовым формированиям (КЗЖ, КЗР) оказывают помощь территориальные формирования.

После вывода формирований из очага поражения проводят их специальную обработку.

#### *Введение спасательных работ в очагах комбинированного поражения*

Для достижения максимальных результатов спасательные работы в очаге комбинированного поражения организуют и ведут все виды разведки.

В очаге комбинированного поражения сначала устанавливают наиболее опасный поражающий фактор, который несет наибольшую угрозу поражения, а затем приступают к ликвидации последствий воздействий всех других поражающих факторов в возникшей обстановке.

Для успешного ведения АСДНР в этом особое значение имеет быстрый ввод в очаг медицинских сил и средств, сокращение сроков оказания первой медицинской помощи пораженным ОВ и АХОВ. Пораженных в зависимости от вида и тяжести поражения разделяют на группы и потоки, по возможности исключаящие распространение заражения при эвакуации.

К техническим средствам при ведении АСДНР относят: машины и механизмы для разборки и расчистки завалов, подъема, перемещения и транспортировки грузов (экскаваторы, бульдозеры, скреперы, автокраны, бурильные молотки); оборудование для резки металла (керосинорезы и бензинорезовы); механизмы для откачки воды (насосы, мотопомпы).

Условия проведения АСДНР требуют от личного состава формирований строгого соблюдения мер безопасности. Это позволит предотвратить несчастные случаи, потери личного состава формирований и населения при проведении АСДНР.

Командиры формирований обязаны заблаговременно разъяснить личному составу характерные особенности предстоящих действий, ознакомить его с порядком проведения работ и правилами безопасности, строго следить за их выполнением.

Конкретные меры безопасности указываются личному составу на участке работ одновременно с постановкой задачи.

Спасательные работы в горящих, задымленных помещениях, в завалах проводят группами (не менее двух человек) при взаимной страховке.

Аварийные работы на электросетях проводятся после отключения поврежденных участков сети.

На местности, загрязненной радиоактивными веществами, необходимо соблюдать режим, регламентирующий допустимое время нахождения под воздействием облучения.

При ликвидации аварий на химически опасных объектах с выбросом ОХВ следует подходить с наветренной стороны, в изолирующих дыхательных аппаратах и защитной одежде.

К действиям в очаге бактериологического поражения допускаются только специально подготовленные формирования, обеспеченные необходимыми средствами защиты.

При работах в зонах пожара и задымления личный состав обеспечивается противогазами и дополнительными патронами к ним, а также специальной одеждой и касками.

#### **4.13.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

### **4.14 Практическое занятие №16 (4 часа)**

#### **Тема: «Первая помощь пострадавшим»**

##### **4.15.1 Задание для работы:**

1. Подготовительный период, восстановление проходимости дыхательных путей.
2. Искусственная вентиляция лёгких.
3. Оценка вида кровотечения. Средства и способы остановки кровотечения
4. Классификация ожогов по степени тяжести. Средства и способы оказания первой помощи.

##### **4.14.2 Краткое описание проводимого занятия**

Внезапная остановка сердца может наступить у любого человека по следующим причинам: от болевого шока, от удара в грудь, от испуга, от переживаний и многим другим причинам.

Признаки остановки сердца – это потеря сознания; расширенные зрачки, не реагирующие на свет (нет сужения при воздействии света); исчезновение пульса на сонной артерии.

Остановке сердца предшествуют: кратковременные судороги тела и мышц лица; частая икота, непроизвольные испражнения; угасание пульса, аритмия; прекращение дыхания, побледнение кожи.

При наличии этих признаков необходимо немедленно приступить к реанимации. После остановки сердца человек может быть возвращен к жизни без опасных последствий только в течение 3-4 минут.

Для оказания первой помощи пострадавшему при внезапной остановки сердца необходимо выполнить следующие действия:

-уложи пострадавшего на жесткую поверхность, освободи грудную клетку от одежды, расстегни пояс;

-прикрой мечевидный отросток двумя пальцами и повторно убедись в отсутствии пульса на сонной артерии;

-нанеси удар ребром ладони, сжатой в кулак, по груди с высоты 25-30 см резко, с отскоком, выше мечевидного отростка;

-сразу после удара проверь, появился ли пульс. Если пульса нет, удар по груди можно повторить;

-если пульс не восстановился, начинай наружный массаж сердца следующим образом: Твои руки и пальцы – прямые. Помогай себе корпусом. Глубина продавливания грудной клетки – не менее 3-4 см. Частота – 60 – 70 раз в минуту.

Внимание! Правильное положение рук при выполнении наружного массажа сердца можно определить по направлению большого пальца который должен быть направлен на голову (на ноги) пострадавшего.

-чередуй 15 надавливаний с 2 «вдохами» ИВЛ<sup>6</sup>. Если действуют два (три) спасателя – после 5 надавливаний делают 1 «вдох» ИВЛ.

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) – искусственное дыхание необходимо проводить по следующей методике:

1. Зажми нос, захвати подбородок, запрокинь голову пострадавшего и сделай максимальный выдох ему в рот или в нос. Смотри, приподнимается ли грудь.

2. Если воздух не проходит, поверни пострадавшего на живот, раскрой ему рот. Для удаления воздуха, попавшего в желудок, надави кулаками ниже пупка.

3. С помощью марли (платка) удали круговым движением пальцев из полости рта слюну, кровь, инородные предметы и пр.

4. При закупорке дыхательных путей пищей, инородными предметами – проведи их удаление.

Для извлечения инородных предметов из дыхательных путей поступай следующим образом:

-Младенца – переверни вниз головой и подними за ноги.

#### 1- способ

-Взрослому – переверни через спинку кресла, скамейки или через собственное бедро лицом вниз. Энергично ударь 5-6 раз раскрытой ладонью между лопатками. Повтори три раза.

#### 2- способ

-Встань сзади пострадавшего. Обхвати его руками и сцепи их в «замок» чуть выше пупка, под реберной дугой. Отстрани его от себя. С силой ударь спиной о свою грудь и одновременно – сложенными в «замок» кистями – в надчревную область. Повтори три раза. Повтори три раза.

Ожоги могут быть вызваны воздействием высокой температуры, солнцем жарой, трением тканей, ядерным излучением, кислоты, щелочи или электрическим током.

Тяжесть повреждения от ожога вызванного непосредственным воздействием на тело высокой температуры (пламя, горячие и горючие жидкости, раскаленные предметы, расплавленные металлы) зависит от высокой температуры, длительности воздействия, обширности поражения и локализации ожога. Ожоги 1/3 – 1/2 поверхности тела могут быть опасными для жизни пострадавшего.

Симптомы: ожоги сопровождаются сильными болями в области обожженной части тела. При обширных ожогах состояние пострадавшего становится тяжелым (ожоговый шок).

По глубине поражения различают четыре степени тяжести ожога.

Ожог 1 степени (поверхностный) охватывает большую поверхность кожи. Для него характерно: покраснение кожи, отечность и боль в виде жжения. Это самая легкая степень ожога, характеризующаяся развитием воспаления поверхностных слоев кожи.

Ожог 2 степени (частичной глубины): характеризуется более резко выраженной воспалительной реакцией. Отмечается резкая сильная боль с покраснением кожи и отслоением эпидермиса с образованием пузырей, наполненных прозрачной или слегка мутной жидкостью.

Ожог 3 степени – это поражение полной глубины, когда происходит повреждение мышц, поверхностных сосудов, нервов, потеря чувствительности. Кожа становится бледной, восковидной, обугленной.

Ожог 4 степени: обугливание (некроз) тканей. Это самая тяжелая форма ожога, при которой повреждается кожа, мышцы, сухожилия, кости.

Ожоги вызывают общие явления, обусловленные изменениями в крови, центральной нервной системе (болевого шок) и нарушениями функции внутренних органов. Чем больше площадь ожога, тем сильнее явление ожогового шока.

Критическими ожогами считают:

- ожог лица и полости рта;
- ожог верхних дыхательных путей;
- ожог 2 степени с поражением 5% поверхности тела у пожилых людей, 10% у детей и 15% у взрослых;
- ожог 2-3 степени с поражением 75% кожи;
- ожог с переломами;
- ожог при электротравме;
- ожог химическими веществами.

Первая помощь: необходимо извлечь пострадавшего из зоны действия высокой температуры, потушить горящую одежду. Для этого нужно накинуть на пострадавшего плотную ткань: брезент, одеяло. Нельзя забрасывать одежду землей или снегом. Голову нельзя закрывать дольше, чем хватит сил для задержки дыхания, иначе возможны отравление и ожоги дыхательных путей. Снять с поверхности тела тлеющую сильно нагретую одежду. Сразу вслед за устранением термического воздействия следует охладить (не менее 10 мин.) обмороженный участок холодной проточной водой или грелкой с холодной водой или пакетом со снегом. Для оказания первой помощи одежду лучше разрезать, особенно там, где она прилипает к ожоговой поверхности. Отрывать одежду от кожи нельзя, ее обрезают вокруг ожога и накладывают асептическую повязку поверх оставшейся части одежды.

Нельзя вскрывать пузыри, промывать область ожога, применять мази, прикасаться к обожженному месту руками и присыпать различными порошками.

При обширных ожогах пострадавшего закутывают в стерильную или чистую простыню, а сверху – в теплое одеяло. При больших ожогах конечностей необходимо наложить транспортные шины. Пострадавшим, с обширными ожогами, сопровождающимися тяжелым общим состоянием, дать обильное питье (только тогда когда пострадавший находится в сознании). Можно дать крепкий чай, кофе или водно-солевой раствор из расчета 1 чайная ложка поваренной соли и 2 чайные ложки соды на 1 литр воды.

#### **4.14.3 Результаты и выводы**

В конце занятия преподаватель подводит итоги, делает выводы, выдает задание на следующее занятие.

Разработал: \_\_\_\_\_

Ю.Н. Беляцкая