

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра «Риска и безопасности жизнедеятельности»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности**

**Специальность:** 36.03.02 «Зоотехния»

**Профиль подготовки:** «Технология производства продуктов животноводства»

**Квалификация (степень выпускника):** бакалавр

**Нормативный срок обучения:** 4 года

**Форма обучения:** очная

Оренбург 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Конспект лекций .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Лекция №1 Теоретические основы БЖД.....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Лекция №2 Человек и опасности среды обитания.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Лекция №3 Правовые основы производственной безопасности (охраны труда)...</b>	<b>12</b>
<b>1.4 Лекция №4 Организационные основы производственной безопасности (охраны труда).....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Лекция № 5 «Законодательные и организационные основы безопасности жизнедеятельности в ЧС.....</b>	<b>22</b>
<b>1.6 Лекция № 6 Защита человека от механического травмирования, энергетических воздействий и физических полей.....</b>	<b>25</b>
<b>1.7 Лекция № 7 Пожарная защита производственных объектов.....</b>	<b>29</b>
<b>1.8 Лекция № 8 Методы защиты населения в условиях ЧС.....</b>	<b>34</b>
<b>2. Методические указания по выполнению лабораторных работ .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Вводное занятие.....</b>	<b>42</b>
<b>2.2.Лабораторная работа № ЛР-2 Исследование освещенности производственных помещений и рабочих мест .....</b>	<b>43</b>
<b>2.3 Лабораторная работа № ЛР-3 Исследование метеорологических условий в производственных помещениях.....</b>	<b>43</b>
<b>2.4 Лабораторная работа № ЛР-4 Исследование производственных вибраций и эффективности средств защиты от них.....</b>	<b>44</b>
<b>2.5 Лабораторная работа № ЛР-5 Исследование производственного шума и эффективности средств защиты от него.....</b>	<b>44</b>
<b>2.6 Лабораторная работа № ЛР-6 Защита от теплового излучения.....</b>	<b>45</b>
<b>2.7 Лабораторная работа № ЛР-7 Защита от сверхвысокочастотного излучения.....</b>	<b>45</b>
<b>2.8 Лабораторная работа № ЛР-8 Оценка химической обстановки методом прогнозирования .....</b>	<b>46</b>
<b>2.9 Лабораторная работа № 9 Оценка радиационной обстановки методом прогнозирования .....</b>	<b>46</b>
<b>2.8 Лабораторная работа № ЛР-10 Первая помощь пострадавшим.....</b>	<b>47</b>
<b>3.Методические указания по проведению практических занятий .....</b>	<b>47</b>
<b>3.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Характеристика и воздействие на человека производственных опасностей .....</b>	<b>48</b>

<b>3.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Поражающие факторы ЧС и их воздействие на человека и среду обитания.....</b>	<b>49</b>
<b>3.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Терроризм - угроза обществу.....</b>	<b>51</b>
<b>3.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Организация обучения безопасности труда.....</b>	<b>51</b>
<b>3.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Основы ГО в обеспечении БЖД в ЧС.....</b>	<b>53</b>
<b>3.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Обеспечение средствами индивидуальной защиты .....</b>	<b>53</b>
<b>3.7 Практическое занятие № ПЗ-7 Первичные средства пожаротушения.....</b>	<b>54</b>
<b>3.8 Практическое занятие № ПЗ-8 Правила поведения и действия в условиях ЧС.....</b>	<b>56</b>
<b>3.9 Практическое занятие № ПЗ-9 Первая помощь пострадавшим.....</b>	<b>57</b>

## **1.1 Лекция №1 (2 часа)**

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

#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Социально-экономическое значение производственной безопасности.
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 производственной безопасности

Повышение производительности общественного труда - одно из основных направлений экономического развития нашей страны. Производительность труда находится в неразрывной связи с условиями, в которых работают люди.

Реализующееся улучшение условий работы во всех отраслях народного хозяйства связано:

- 1) научной организацией труда (НОТ);
- 2) соответствующей подготовкой кадров;
- 3) рациональным расходованием выделяемых на профилактику травматизма ассигнований;
- 4) разработкой и внедрением в производство комплекса мероприятий организационного, инженерно-технического, санитарно-гигиенического и социально экономического характера.

Социальное значение курса охраны труда:

- рост производительности труда;
- сохранение трудовых ресурсов и повышение профессиональной активности работающих;
- увеличение совокупного национального продукта.

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.

Дисциплина "Охрана труда" изучает систему 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.

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.

## 2. Основные термины и определения в области охраны труда (ГОСТ 12.0.002-80 «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.

*Техника безопасности* - система организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

*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.

*Требования безопасности труда* - предъявляются к среде, производственному процессу, оборудованию, а также к работающим.

*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 развитие пожара и воздействия на людей ВПФ и ОПФ, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

## 3. Особенности изучаемой дисциплины и условия труда в сельском хозяйстве

Главными направлениями в технологическом перевооружении сельскохозяйственного производства являются:

- 1) комплексная механизация трудоемких работ;
- 2) автоматизация производственных процессов и централизация управления ими;
- 3) внедрение вычислительной техники и автоматизированных систем управления производством.

Все это существенно изменяет специфику и структуру трудовой деятельности работников сельского хозяйства, предъявляет повышенные требования к взаимодействию их с современной техникой.

Особенностями условий труда в сельском хозяйстве являются:

1. Большое разнообразие количества машин, механизмов, оборудования, ядохимикатов, минеральных удобрений.

Обслуживание животных требует соответствующих знаний по созданию безопасных условий труда.

Повышение технической оснащенности животноводства, применение новых материалов, конструкций и технологических процессов, увеличение мощностей и скоростных режимов незамедлительно сказалось на характере и частоте несчастных случаев и заболеваний.

2. Производимая продукция растениеводства, кормопроизводства, требует определенных знаний по её сохранности, не нанося материального ущерба.

3. Значительная разбросанность подразделений, сельскохозяйственных угодий, полей и их удаленность от административных объектов, медицинской и пожарной служб, затрудняет оказывать своевременную квалифицированную помощь по ликвидации последствий от несчастных случаев.

4. Сезонность и напряженность проводимых работ требует более четкого и целенаправленного проведения организационно-технических и санитарно-гигиенических мероприятий.

5. Неблагоприятные природно-климатические факторы оказывают существенное влияние на работников в процессе трудовой деятельности и их необходимо учитывать при обеспечении безопасных условий труда.

### Основные принципы охраны труда

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.

Факторы, формирующие условия труда

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.

К группе технических факторов относят:

- состояние техники;
- уровень механизации, автоматизации производственных процессов;
- наличие исправных средств защиты.

2. Эргономические факторы:

(Эргономика-наука о закономерностях работы, рабочих процессов).

Эргономические факторы характеризуют соответствие элементов машин, оборудования, вступающих во взаимодействие с человеком, его антропометрическим, физиологическим и психологическим возможностям.

- объем поступающей от рабочих органов информации;
- уровень организации рабочих мест;
- удобства расположения органов управления;
- конструкция сидения оператора;
- обзорность рабочей зоны и т.д.;
- эстетическое состояние производственных помещений, цехов, оборудования.

3. Санитарно-гигиенические факторы отражают состояние производственной санитарии на рабочих местах:

- качество воздушной среды;
- уровень вредных выделений и излучений;
- уровень шума, вибрации;
- состояние освещения и др.

4. Организационные факторы характеризуют принятый на предприятии:

- режим труда и отдыха;
- дисциплину и форму организации труда;
- обеспеченность рабочих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты;
- состояние контроля за трудовым процессом;
- качество профессиональной подготовки работающих.

5. Психофизиологические факторы отражают:

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

6. Социально-бытовые факторы включают в себя:

- общую культуру производства;
- порядок и чистоту на рабочих местах;
- озеленение территории;
- обеспеченность санитарно-бытовыми помещениями, столовыми, медпунктами, детскими дошкольными помещениями, поликлиниками;
- состояние дорог, подъездных путей, удобство сообщения между производствами, участками, полями, бригадами, жилым комплексом.

7. Природно-климатические факторы - это географические и метеорологические особенности местности:

- высота над уровнем моря;
- рельеф;
- частота и вид осадков;
- температура;
- влажность;
- атмосферное давление и т.д.

8. Экономические факторы включают в себя систему оплаты и стимулирование труда.

Условия труда влияют на производительность и результаты труда, состояние здоровья работающих. Благоприятные условия улучшают самочувствие, настроение человека, создают предпосылки для высокой производительности, и, наоборот, плохие условия снижают интенсивность и качество труда, способствуют возникновению производственного травматизма и заболеваний.

### 3. Опасные и вредные производственные факторы

Опасные и вредные производственные факторы по ГОСТ 12.0.003 – 80 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.

## 1.2 Лекция №2 (2 часа)

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

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Краткое содержание вопросов

#### 1. Качественная классификация опасностей

Все опасности классифицируют по ряду признаков (табл.2)

Таблица.2. 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

По видам зон воздействия	Региональные 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:

- Физические.
- Химические.
- Биологические.
- 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 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.

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 регистрируемой 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:

- 1 количество пострадавших человек;
- 2 количество человек, у которых нарушены условия жизнедеятельности;

3 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.

### **1.3 Лекция №3 (2 часа)**

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

#### **1.3.1 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.

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

1. Основные законодательные акты по охране труда

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

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.

## 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, жижеборниках 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.

### 3. 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.

#### 4. 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.

#### **1.4 Лекция №4 (2 часа)**

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

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

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

##### **1.4.2 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 218ТК 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 30календарных дней, для остальных работ — 60дней.

*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.

## **1.5 Лекция № 5 (2 часа)**

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

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

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

### **1.5.2 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 важными 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.

## **1.6 Лекция № 6 (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, воздухоудках 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;
- виброизгряция;
- 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.

## 1.7 Лекция № 7(2 часа)

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

### 1.7.1 Вопросы лекции:

- 1 Общие сведения о пожарах и причины их возникновения.
- 2 Основы горения, пожароопасности материалов и конструкций.
- 3 Система предотвращения пожаров.
- 4 Система противопожарной защиты.
- 5 Организационные мероприятия.

## 1.7.2 Краткое содержание вопросов

### 1 Общие сведения о пожарах и причины их возникновения

В соответствии с ФЗ «О пожарной безопасности»:

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 Основы горения, пожароопасности материалов и конструкций

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, бертолетова 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 загорания 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 С тирса, ДВП и другие склоны к самовозгоранию).

Самовоспламенение – самовозгорание, сопровождается появлением пламени.

По горючести (возгораемости) вещества и материалы подразделяются на 3 группы:

- негорючие (несгораемые): бетон, стекло, кирпич, мрамор;

- трудногорючие (трудносгораемые): гипсовая сухая штукатурка, асфальтобетон, некоторые виды пластмасс;

- горючие (сгораемые): древесина, войлок, линолеум и т.д.

Негорючие – такие вещества, материалы, которые не горят, не тлеют и не обугливаются под действием открытого пламени или высокой температуры.

Трудногорючие материалы – которые загораются и горят только при воздействии на них открытого огня (источника зажигания). После удаления источника не горят самостоятельно.

Горючие – материалы, горение которых продолжается после удаления источника огня, вызвавшего воспламенение материала.

В зависимости от пожарных свойств и количества веществ или материалов используемых или образуемых (храняемых) в процессе производства, все производства, а также помещения или здания в которых они размещены, подразделяют по 5 категориям: А, Б, В1 - В4, Г и Д

А, Б – взрывопожароопасные; В1-В4, Г – пожароопасные.

Д - помещения и здания, где обращаются технологические процессы с использованием твердых негорючих веществ и материалов в холодном состоянии (механическая обработка металлов).

А(высшее) – производства, в которых используют или хранят большое количество бензина (склады), спирта, газогенераторные помещения.

Б – склады с кислородом или статистическим аммиаком; цех по приготовлению цех по приготовлению комбикорма, дробления сухого сена, соломы, размольные отделения мельниц.

В – зерносушилки, элеваторы зерна, зерносклады, зерноочистительные отделения мельниц и др.

Г – котельные, сварочные участки, фреоновые холодильные установки.

Д (низшее) – водонасосные станции, консервные цеха, теплицы, на биологическом или техническом обогреве, кроме тех, где сжигают газ, овощехранилища.

Данное категорирование помещений. Зданий необходимо для выбора конструктивно планировочных решений при компоновке и застройке, в т.ч. выборе этажности площадей; для размещения конструктивных решений оборудования.

### 3.3 Система предотвращения пожаров

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Так для предотвращения образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинацией:

- максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;
- максимально возможным по условиям технологии и строительства ограничением массы и (или) объема горючих веществ, материалов и наиболее безопасным способом их размещения;
- изоляцией горючей среды (применением изолированных отсеков, камер, кабин и т.п.);
- поддержанием безопасной концентрации среды;
  - механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
  - установкой пожароопасного оборудования по возможности в изолированных помещениях или на открытых площадках;
- применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий, установкой отключающих, отсекающих и других устройств.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться применением одним из следующих способов или их комбинацией:

- применением машин, механизмов, оборудования, устройств, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;
- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси ;
- применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения возможных источников зажигания;
- применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности;
- поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимых;
- применением неискрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;
- ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов, изделий;
- уменьшением определяющего размера горючей среды ниже предельно допустимого по горючести;
- выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

В соответствии с п. 2.4 ГОСТ 12.1.004-91 ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться применением одного из следующих способов или их комбинацией:

- уменьшением массы и (или) объема горючих веществ и материалов, находящихся одновременно в помещении или на открытых площадках;

- устройством аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;
- устройством на технологическом оборудовании систем противозрывной защиты, метод определения безопасной площади разгерметизации оборудования приведен в приложении 8;
- периодической очистки территории, на которой располагается объект, помещений, коммуникаций, аппаратуры от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т.п.;
- удалением пожароопасных отходов производства;
- заменой легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих (ГЖ) жидкостей на пожаробезопасные технические моющие средства.

#### 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 противоподымной 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 легкобросаемых 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

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.

## **1.8. Лекция № 8 (4 часа)**

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

#### **1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Задачи подготовки населения
2. Основные направления подготовки населения
3. Формы подготовки населения в области от ЧС
4. Организация и осуществление обучения населения

#### **1.6.2 Краткое содержание вопросов**

##### **1. Задачи подготовки населения.**

Техногенные аварии и катастрофы, стихийные бедствия требуют профессиональной подготовки специалистов, занимающихся предупреждением и ликвидацией их последствий, а также обучением населения умелым действиям в условиях возникающих чрезвычайных ситуаций.

С принятием Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» началось формирование новой системы подготовки населения Российской Федерации в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

Закон конкретно определил, что подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях осуществляется в организациях, в том числе образовательных учреждениях, а также по месту жительства.

В развитие Федерального закона Правительство Российской Федерации приняло постановление №43 от 16 января 1995г., которым утвердило федеральную программу «Создание и развитие Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях».

Составной частью указанной программы стала программа «Обучение населения, подготовка специалистов органов управления и сил ликвидации чрезвычайных ситуаций», основной целью которой стало создание новой государственной системы подготовки населения и специалистов, основанной на применении новых учебных программ и методов обучения.

Следующим шагом в совершенствовании системы подготовки населения явилось постановление Правительства Российской Федерации № 738 от 24 июля 1995 г., которое, во-первых, утвердило Порядок подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций; во-вторых, возложило на МЧС России методическое руководство, координацию и контроль за подготовкой населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций; в третьих, обязало Министерство общего и профессионального образования Российской Федерации с участием МЧС России при разработке государственных образовательных стандартов и образовательных программ предусматривать обязательный минимум подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Кроме того, указанное постановление Правительства Российской Федерации определило общие для России организационно-правовые нормы в области подготовки населения, задачи, формы и методы его обучения. Основными задачами подготовки в области защиты от чрезвычайных ситуаций являются:

- обучение всех групп населения правилам поведения и основным способам защиты, приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правилам пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;

- обучение (переподготовка) руководителей всех уровней управления к действиям по защите населения от чрезвычайных ситуаций;

- выработка у руководителей и специалистов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций навыков по подготовке и управлению силами и средствами, входящими в РСЧС;

- практическое усвоение работниками в составе сил РСЧС своих обязанностей при действиях в чрезвычайных ситуациях.

Подготовке в области защиты от чрезвычайных ситуаций подлежат:

- население, занятое в сферах производства и обслуживания, учащиеся общеобразовательных учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования;

- население, не занятое в сферах производства и обслуживания;

- руководители и специалисты федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций, независимо от их организационно-правовой формы, и специалисты в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2000г.

№ 841 утверждено Положение об организации обучения населения в области гражданской обороны.

В целях обеспечения единства взглядов в решении государственной задачи по подготовке населения к действиям в чрезвычайных ситуациях МЧС России в помощь руководителям федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации разрабатывает организационные указания по подготовке населения в области гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций, другие организационные документы по организации обучения населения. Таким образом, с принятием указанных документов был создан и начал действовать нормативно-правовой механизм по подготовке населения России в области защиты от чрезвычайных ситуаций, в стране сформировалась единая система подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций (Рис 4.3).

Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется по следующим основным направлениям.

## 2. Основные направления подготовки населения.

**Первое направление.** Подготовка руководителей и специалистов федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации осуществляется в Академии гражданской защиты МЧС России, Институте развития МЧС России по учебным программам переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров РСЧС. Периодичность обучения составляет один раз в 5 лет.

Основной целью обучения является подготовка руководящего состава РСЧС к решению задач по защите населения, территорий и объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и привитие навыков в организации мероприятий по ликвидации последствий катастроф.

**Второе направление.** Подготовка руководителей и специалистов органов местного самоуправления, командно-начальствующего состава формирований гражданской

обороны объектов экономики осуществляется на региональном и территориальном уровнях в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям с отрывом от производства по специальным программам. При обучении руководителей и специалистов органов местного самоуправления особое внимание обращается на их подготовку к практическому выполнению своих функциональных обязанностей в условиях чрезвычайных ситуаций, умение анализировать и оценивать обстановку, принимать грамотные решения в объеме занимаемой должности в системе РСЧС по предупреждению и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Основной целью подготовки командно-начальствующего состава гражданских организаций гражданской обороны является выработка у них практических навыков по руководству действиями личного состава формирований при проведении аварийно-спасательных работ в районах чрезвычайных ситуаций.

**Третье направление.** Подготовка руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций, независимо от форм собственности, осуществляется с отрывом от производства на курсах гражданской обороны городов и районов по специальной программе подготовки один раз в три года.

Основной целью подготовки этой категории руководителей и специалистов является выработка у них необходимых навыков, позволяющих квалифицированно планировать мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и умело руководить работами.

**Четвертое направление.** Подготовка работников предприятий, учреждений и организаций, входящих в состав аварийно-спасательных формирований и специализированных формирований постоянной готовности, осуществляется в учебных заведениях повышения квалификации и переподготовки кадров, учебно-тренировочных центрах, центрах подготовки министерств и ведомств с отрывом от производства по специальным программам подготовки в соответствии с профилем работы обучаемых.

**Пятое направление.** Подготовка населения, занятого в сферах производства и обслуживания, осуществляется на предприятиях, учреждениях и в организациях, независимо от форм собственности, по специальным учебным программам ежегодно.

При подготовке этой категории обучаемых особое внимание обращается на умелые действия в очагах поражения, а также при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.

**Шестое направление.** Подготовка населения, не занятого в сферах производства и обслуживания" осуществляется в учебно-консультационных пунктах жилищно-эксплуатационных органов по месту жительства путем проведения бесед; лекций, просмотра учебных фильмов, а также самостоятельного изучения пособий и памяток, прослушивания радиопередач и телепрограмм.

Внимание при обучении этой категории населения обращается на его моральную и психологическую подготовку к умелым и решительным действиям в экстремальных ситуациях, умение прогнозировать возможные чрезвычайные ситуации, характерные для мест их проживания, оценивать возможные масштабы и последствия от них, а также воспитание ответственности за свою личную подготовку и подготовку семьи к защите от чрезвычайных ситуаций.

Следует отметить, что подготовка руководящего состава РСЧС на всех уровнях, кроме того, осуществляется путем участия в учебно-методических сборах, штабных и объектовых тренировках, командно-штабных и комплексных учениях по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций, в других оперативных мероприятиях, а также самостоятельной подготовки.

### 3. Формы подготовки населения в области от ЧС

Основными формами этой подготовки являются командно-штабные, тактико-специальные и комплексные учения и тренировки.

Командно-штабные учения продолжительностью до трех суток проводятся:

1) В федеральных органах исполнительной власти и органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации - один раз в три года.

2) В органах местного самоуправления - один раз в два года.

Командно-штабные учения или штабные тренировки на предприятиях, в учреждениях и организациях независимо от их организационно-правовой формы проводятся ежегодно продолжительностью до одних суток.

При проведении командно-штабных учений в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органах местного самоуправления для отработки вопросов взаимодействия в чрезвычайных ситуациях привлекаются в установленном порядке оперативные группы военных округов, гарнизонов, соединений и воинских частей Вооруженных Сил Российской Федерации, органов Министерства внутренних дел Российской Федерации, а также силы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по согласованию с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления.

Основной задачей при проведении командно-штабных учений и штабных тренировок является выработка у руководителей и специалистов всех уровней навыков управления силами и средствами при проведении мероприятий по защите населения и территорий и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Тактико-специальные учения продолжительностью до восьми часов проводятся:

- с формированиями повышенной готовности - один раз в год;

- с остальными формированиями - один раз в три года.

Основной задачей при проведении тактико-специальных учений является выработка у руководителей и личного состава формирований практических умений в проведении спасательных и других неотложных работ, оказании само - и взаимопомощи при ранениях, применении закрепленной штатной техники, спасательного оснащения и оборудования, а также средств защиты при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Комплексные учения продолжительностью до двух суток, с периодичностью один раз в три года, проводятся:

- в органах местного самоуправления;

- в организациях, отнесенных к категории по гражданской обороне.

В других организациях один раз в три года проводятся объектовые тренировки продолжительностью до восьми часов.

На объектах с численностью работающих 5 тыс.чел. и более комплексные учения проводятся по производствам, цехам, группам цехов.

Комплексные учения с органами управления сельских администраций проводятся один раз в три года в ходе командно-штабных учений, проводимых органами местного самоуправления.

Одной из важнейших задач при проведении комплексных учений и тренировок является отработка действий по защите людей и материальных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

В ходе комплексных учений (тренировок) отрабатывается:

- на территориях, подверженных возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера: вопросы оповещения, экстренной эвакуации и жизнеобеспечения людей;

- на атомных станциях и объектах, расположенных в 30-ти километровой зоне АЭС: вопросы оповещения, ведения разведки, дозиметрического контроля, введения режимов радиационной защиты, защиты от радиоактивных осадков и аэрозолей, йодной профилактики и эвакуации населения, дезактивации местности, зданий, техники, санитарной обработки;

- на химически опасных объектах: вопросы оповещения, защиты от АХОВ производственного персонала и населения прилегающих жилых кварталов, ликвидации последствий химического заражения.

Перед комплексными учениями (тренировками) на объектах, где они предусмотрены, проводятся командно-штабные учения. На остальных объектах эти учения проводятся в удобное для объектов время.

Особое направление в подготовке населения - это подготовка учащейся молодежи к действиям в чрезвычайных ситуациях. Численность российских учащихся составляет более 31 млн. человек. А это более 57 тыс. школ, гимназий, лицеев и колледжей; более 4,5 тыс. профессионально-технических училищ; 2600 техникумов, более 5 тыс. учреждений внешкольного образования.

Постановлением Совета Министров РСФСР № 253 от 14.05.1991 г. в государственных общеобразовательных учреждениях с 5-го по 11-й классы введен курс «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ). Программа курса ОБЖ включает область знаний, охватывающих теорию и практику защиты человека от опасных и вредных факторов в чрезвычайных ситуациях, основы медицинских знаний и охрана здоровья детей, основы подготовки к военной службе.

При изучении данного курса особое внимание обращается на формирование у детей и подростков чувства личной и коллективной безопасности, привитие навыков распознавания и оценки опасностей, а также безопасного поведения в экстремальных и чрезвычайных ситуациях дома, на улице и на природе.

Учащиеся профессиональных учебных заведений Российской Федерации обучаются по программе курса «Основы безопасности жизнедеятельности».

Основной целью изучения данного курса является формирование у учащихся знаний и умений по защите жизни и здоровья в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций, по ликвидации последствий и оказанию само- или взаимопомощи в случае проявления опасности, развитию сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности окружающих, умению распознавать и оценивать опасные и вредные факторы окружающей среды, находить способы защиты от них.

Подготовка учителей безопасности жизнедеятельности проводится:

- в педагогических ВУЗах по примерной учебной программе для педагогических высших учебных заведений по специальности 330100 – безопасность жизнедеятельности;

- в Институте гражданской защиты Центрального регионального центра МЧС России по комплексной учебной программе по обучению преподавателей «Основ безопасности жизнедеятельности»;

- в институтах усовершенствования учителей (повышения квалификации работников образования) по программе повышения квалификации специалистов «Основы безопасности жизнедеятельности» в институтах усовершенствования учителей.

Подготовка студентов высших учебных заведений осуществляется по программе «Безопасность жизнедеятельности». Около 50 учебных часов этой программы отводится на изучение вопросов защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Студенты изучают теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «Человек - среда обитания - машина»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, в том числе и гражданской обороны; основы физиологии человека и рациональные условия труда; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих

факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их последствий; организацию и ведение гражданской обороны. Они учатся разрабатывать мероприятия по защите населения и персонала предприятий от чрезвычайных ситуаций, осуществлять мероприятия по повышению устойчивости работы объектов экономики, систем и отраслей, владеть методами управления современным предприятием в чрезвычайных ситуациях.

Кроме изучения программ курса ОБЖ и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» учащиеся и студенты принимают участие, в установленном порядке, в проведении «Дня защиты детей», полевых лагерях «Юный спасатель» и в соревнованиях учащихся «Школа безопасности».

С учетом возрастающей потребности единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в специалистах - профессионалах осуществляется подготовка бакалавров (специалистов) по направлениям, связанным с безопасностью жизнедеятельности, в Государственной академии управления, Московском государственном техническом университете, Московском авиационном технологическом университете, Государственной академии нефти и газа, Московском институте инженеров железнодорожного транспорта, Санкт-Петербургской лесотехнической академии, Уральском политехническом университете, Московском институте стали и сплавов.

В процессе обучения бакалавр по направлениям, связанным с безопасностью жизнедеятельности, изучает основные закономерности, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методы качественного и количественного анализа опасностей возникновения чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и природного характера; физиологические, антропологические, психологические характеристики человека и их влияние на степень риска возникновения чрезвычайной ситуации; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их последствий; принципы организации работы по обеспечению безопасности персонала предприятий и населения; методы повышения работоспособности, снижения травматизма, устранения причин аварийности на производстве.

#### 4. Организация и осуществление обучения населения

В целях организации и осуществления обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций:

а) федеральные органы исполнительной власти:

- планируют и осуществляют мероприятия по обучению должностных лиц и работников гражданской обороны и РСЧС, а также других сотрудников центральных аппаратов этих органов;
- осуществляют организационно-методическое руководство и контроль за обучением руководителей и персонала соответствующих федеральных служб гражданской обороны, а также служб гражданской обороны, формирований и организаций, находящихся в сфере этих органов;
- участвуют в разработке государственных образовательных стандартов, программ и методик обучения учащихся учреждений общего образования и студентов учреждений профессионального образования по курсу «Основы безопасности жизнедеятельности» и дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»;
- организуют обучение по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» студентов учреждений профессионального образования, находящихся в сфере ведения этих органов;
- организуют и осуществляют пропаганду знаний в области гражданской

обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

**б) органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления на соответствующих территориях:**

- планируют обучение населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций;

- организуют изучение в государственных, муниципальных и негосударственных образовательных учреждениях начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования курса «Основы безопасности жизнедеятельности», а в учреждениях профессионального образования, находящихся в сфере этих органов, - дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»;

- создают и оснащают учебно-методические центры, курсы гражданской обороны и учебно-консультационные пункты по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям, а также организуют их деятельность;

- уточняют (с учетом особенностей региона) программы подготовки должностных лиц и работников гражданской обороны и РСЧС, проходящих обучение в учебно-методических центрах и на курсах гражданской обороны;

- организуют и проводят учебно-методические сборы руководителей и преподавателей образовательных учреждений;

- организуют и осуществляют пропаганду знаний в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций;

- организуют издание (в том числе и на языках народов Российской Федерации) учебной литературы и наглядных пособий по гражданской обороне и обеспечение ими населения;

- осуществляют контроль за ходом и качеством обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций;

**в) организации:**

- осуществляют обучение своих работников в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций;

- уточняют (с учетом особенностей деятельности организации) программы обучения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций своих работников и личного состава формирований;

- создают, оснащают и поддерживают в рабочем состоянии соответствующую учебно-материальную базу;

**г) Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий:**

- осуществляет организационно - методическое руководство функционированием и развитием единой системы подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- организует подготовку (обучение) в области гражданской обороны должностных лиц федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

- осуществляет методическое руководство федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями при подготовке (обучении) личного состава формирований и обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий и чрезвычайных ситуаций;

- разрабатывает и утверждает примерные программы обучения для групп обучаемых (за исключением учащихся учреждений общего образования и студентов учреждений профессионального образования), а также перечень должностных лиц и работников гражданской обороны, проходящих переподготовку или повышение квалификации в учебных заведениях Министерства Российской Федерации по делам гражданской



обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, в учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций, в учебно-методических центрах и на курсах гражданской обороны;

- определяет периодичность и продолжительность проведения учений и тренировок по гражданской обороне и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- определяет порядок проведения аттестации по вопросам гражданской обороны начальников гражданской обороны федеральных органов исполнительной власти, а также глав органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и руководителей органов местного самоуправления, являющихся по должности начальниками гражданской обороны.

Совершенствование системы подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций предполагает создание и развитие соответствующей учебно-материальной базы, в частности, создание автоматизированных ситуационных центров для обучения руководящего состава РСЧС при региональных центрах, в учебных заведениях повышения квалификации и переподготовки министерств и ведомств, готовящих руководящий состав и специалистов к действиям в чрезвычайных ситуациях. В учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям республик, краев и областей создаются видеокомпьютерные классы.

Для эффективной работы подобных центров и классов создается единое программное обеспечение, которое позволяет использовать в учебном процессе современные технические средства, а также организовать обучение должностных лиц (в рамках их профессиональной подготовки) навыкам пользования персональными компьютерами.

Совершенствование учебно-материальной базы осуществляется как путем строительства новых, так и дооборудования существующих учебных городков и полигонов, чтобы на основе этой базы можно было создать обстановку, максимально приближенную к реальной в чрезвычайных ситуациях, наиболее характерных для данного региона (отрасли). Для этого намечено оснастить учебные центры установками, позволяющими имитировать действия различных природных явлений (землетрясения, наводнения, пожары и пр.), а также различными тренажерами для индивидуального обучения специалистов.

Вопросы создания и совершенствования учебно-материальной базы решаются с учетом разрабатываемых в регионах долгосрочных целевых программ (планов) с привлечением для этого средств, как местного бюджета, так и заинтересованных министерств, ведомств и объектов экономики, имеющих потенциально опасные производства.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа 1 (2 часа)**

**Тема «Вводное занятие по БЖД»**

**2.1.1 Цель работы:** Ознакомление студентов с планом дисциплины и особенностями выполнения лабораторных работ

**2.1.2 Задачи работы:** дать общие понятия по БЖД, провести проверку остаточных знаний и инструктаж по безопасности труда

**2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Лаборатория по аттестации и сертификации рабочих мест по условиям труда

**2.1.4 Описание работы:**

Целью является обучение студентов практическим навыкам определения некоторых вредных факторов, влияющих в производственных условиях на организм человека,

ознакомления с методами и способами защиты от их вредного воздействия, обеспечивающими безопасные условия труда.

В описании каждой лабораторной работы приводится: цель исследования, необходимые теоретические сведения по данному разделу «Производственная санитария», описание применяемых установок и приборов, методика экспериментального исследования и оформление результатов.

Перед началом работ в лабораториях проводится инструктаж по общим правилам безопасности, приемам работы с отдельными приборами и установками, мерам пожарной профилактики.

По окончании инструктажа студенты расписываются в контрольном листе, где указывается дата проведения инструктажа и фамилия преподавателя.

Выполнение работ начинается после того, как приборы и установки собраны и проверены, с разрешения лаборанта.

По окончании работ рабочие места, приборы и установки приводят в порядок, обратив особое внимание на их исправное состояние, и сдают лаборанту.

Проводиться тестирование студентов по вопросам ОБЖ.

## **2.2 Лабораторная работа №2 (4 часа)**

**Тема: «Исследование освещенности производственных помещений и рабочих мест»**

### **2.2.1 Цель работы:**

- Ознакомиться с нормами освещенности рабочих поверхностей производственных помещений.
- Ознакомиться с приборами для измерения освещенности.
  - Получить практические навыки определения освещенности, используя нормативные документы.
- Выявить зависимость величины освещенности от питающего напряжения.
- Измерить освещенность различных рабочих поверхностей.

Описание рабочего места. Рабочее место лабораторной работы представляет собой кабину, защищенную от освещения общего помещения лаборатории. В кабине в верхней от освещения общего помещения лаборатории. В кабине в верхней части расположены светильники, как с лампами накаливания так и люминесцентными разной мощности. Имеется пульт коммутации лампами с возможностью регулирования напряжения питания. На столе имеется сетка для снятия диаграмм изолукс, настольная лампа и люксметр.

### **2.2.2 .Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с рабочим местом. 2. Определить норму освещенности на рабочем месте, для разных объектов зрительной работы (по заданию преподавателя) и заполнить таблицу 1. 3. Положить фотоэлемент люксметра рядом с экспонатом и добиться нормированной величины освещенности включением соответствующего числа ламп (напряжение питания поддерживать номинальное 220В). 4. Выявить зависимость снижения величины освещенности от питающего напряжения для ламп накаливания и люминесцентных. Результаты занести в таблицу 2. 5. Снять диаграммы изолукс от настольной лампы при номинальном напряжении 220В. Для этого установить настольную лампу таким образом, чтобы нить лампы располагалась над точкой «0» Затем, перемещая фотоэлемент люксметра по сетке, снять диаграммы изолукс. 6. Произвести измерения освещенности поверхностей рабочих мест в лаборатории (по заданию преподавателя).

## **2.3 Лабораторная работа №3 (4 часа)**

**Тема: Исследование метеорологических условий в производственных помещениях»**

### **2.3.1 Цель работы:**

-Ознакомление с санитарными нормами микроклимата, с наиболее распространенными приборами, используемыми для измерения показателей микроклимата в лаборатории и сравнение их с санитарными нормами.

### **2.3.2 Порядок выполнения работы:**

1. Самостоятельно, в порядке подготовки к лабораторным занятиям, ознакомиться с санитарными нормами и измерительными приборами. 2. Ознакомиться с приборами на рабочем месте в лаборатории. 3. Измерить показатели микроклимата в лаборатории. 4. Сравнить результаты измерений с санитарными нормами (таблица 2 и таблица 3). 5. Отчет о работе должен содержать результаты измерений различными приборами, санитарные нормы и выводы по работе.

### **2.3.3 Задание:**

1. Измерить температуру, влажность, скорость движения воздуха, создаваемую вентилятором и атмосферное давление воздуха в помещении лаборатории (результаты измерений занести в таблицу 1). 2. Определить расчетным путем относительную влажность воздуха по результатам измерений параметров микроклимата для аспирационного психрометра, используя формулы 2 и 3 методических указаний. Учитывая, что лабораторная работа имеет целью только ознакомление с приборами и приобретение первичных навыков пользования ими – достаточно произвести измерения в одной точке помещения лаборатории и сделать сравнение с нормативными для данного помещения и при характере выполняемой в нем работы.

## **2.4 Лабораторная работа №4 (4 часа)**

**Тема: «Исследование производственных вибраций и эффективности средств защиты от них»**

### **2.4.1 Цель работы:**

-Ознакомиться с приборами и методами измерения параметров вибраций, научиться производить санитарно-гигиеническую оценку опасности воздействия вибраций и эффективность инженерных решений по защите от них.

Вибрация представляет собой механические колебательные движения частей машин, технологического оборудования, коммуникаций, сооружений, вызванные динамической неуравновешенностью вращающихся деталей, пульсацией давления при транспортировании жидкостей и газов. Соприкосновение с колеблющимися частями оборудования приводит к колебательным движениям отдельных частей тела человека (руки, ноги, грудь, живот, спина, бедра) или всего организма в целом.

Анализ производственных вибраций представляет большие трудности, т.к. колебания машин и другого оборудования являются сложными апериодическими колебаниями несинусоидального характера (например, импульсные или толчкообразные).

Однако, вибрации несинусоидального характера всегда можно представить в виде суммы синусоидальных составляющих с помощью разложения в ряд Фурье.

Основными параметрами, характеризующими вибрацию гармонического (синусоидального) вида, являются:

- амплитуда вибросмещения  $A$ , м;
- амплитуда колебательной скорости  $V$ , м/с;
- амплитуда колебательного ускорения  $W$ , м/с<sup>2</sup>;

– линейная (или круговая) частота вынужденных колебаний, Гц

## **2.5 Лабораторная работа №5 (4 часа)**

**Тема: «Исследование производственного шума и эффективности средств защиты от него»**

### **2.5.1 Цель работы:**

-Получить практические навыки в измерении уровня шума. Исследовать звукопоглощающие свойства разных материалов. Определить уровень шума от нескольких источников.

### **2.5.2 Порядок выполнения работы:**

1. Ознакомиться с лабораторной установкой и измерителем уровня шума (ИШВ) (рис.1). 2. По заданию преподавателя исследовать поглощающие свойства материалов в диапазоне частот. 3. Определить уровень шума от двух источников для случаев - уровни шума (звука) источников одинаковые; - уровни шума (звука) источников одинаковые 4. Отчет должен содержать схему установки, результаты измерений, графики, краткие выводы.

## **2.6 Лабораторная работа №6 (4 часа)**

**Тема: «Защита от теплового излучения»**

### **2.6.1 Цель работы:**

-Изучение методов измерения количества тепла от излучающих поверхностей и оценка эффективности и условий применения защитных средств.

**2.6.2 Задание для работы:** изучить рекомендованную литературу и методические указания по выполнению данной работы. Подготовить бланк отчета, в котором указать параметры, входящие в понятие «инфракрасное излучение», перечислить методы снижения опасности перегрева, подготовить таблицы протоколов экспериментов.

## **2.7 Лабораторная работа №7 (4 часа)**

**Тема: «Защита от сверхвысокочастотного излучения»**

### **2.7.1 Цель работы:**

-Ознакомиться с характеристиками электромагнитного излучения, с принципом установления нормативных требований к электромагнитному излучению, провести измерения электромагнитного излучения СВЧ диапазона в зависимости от расстояния до источника и оценить эффективность экранов из различных материалов.

### **2.7.2**

### **Порядок**

### **проведения:**

Ознакомиться с мерами по технике безопасности при проведении лабораторной работы и строго выполнять их. Подключить СВЧ печь к сети переменного тока. В печь на подставку (перевернутая тарелка) положить кирпич. Установить режим работы печи согласно п.2.2.12. в соответствии с паспортом на конкретную СВЧ печь. Для СВЧ печи «Плутон» ее включение в рабочий режим осуществляется в следующей последовательности: открыть дверцу нажатием прямоугольной клавиши в нижней части лицевой панели; установить ручку «мощность» в крайнее правое положение; установить ручку «время» в положение 5 мин; плотно закрыть дверцу. Разместить датчик на отметке 0 по оси X координатной системы. Перемещая датчик по оси Y координатной системы и оси Z (по стойке), определить зоны наиболее интенсивного излучения и с помощью,

мультиметра зафиксировать их численные значения. Перемещая стойку с датчиком по координате X (удаляя его от печи до предельной отметки 50 см) снять показания мультиметра дискретно с шагом 20 мм. Данные замеров занести в табл. Построить график распределения интенсивности излучения в пространстве перед печью. Разместить датчик на отметке 0 по оси X. Зафиксировать показания мультиметра. Поочередно устанавливать защитные экраны и фиксировать показания мультиметра. . Определить эффективность экранирования для каждого экрана по формуле:  $(1)$  где  $I$  – показание мультиметра без экрана;  $I_{\text{э}}$  – показание мультиметра с экраном. Построить диаграмму эффективности

## **2.8 Лабораторная работа 8 (2 часа) Оценка химической обстановки методом прогнозирования.**

***При определении глубин зон заражения ОВ и СДЯВ необходимо учитывать:***

- агрегатное состояние вещества
- количество выброшенных в атмосферу ОВ, СДЯВ
- метеорологические условия.

Принято, что неизменными метеорологические условия могут быть постоянными в течение 4 часов. По истечении этого времени прогнозируемая обстановка может меняться. Обычно расчет ведется при метеорологических условиях:

инверсия, скорость ветра 1м/с, температура воздуха 0° С.

При применении ОВ или авариях на производствах имеющих ОВ должны браться конкретные данные о количестве примененных ОВ (выброшенных СДЯВ) и реальные метеорологические условия.

На карту наносят:

- площадь поражения при применении химического оружия (площадь разлива СДЯВ – черным цветом
- зону химического заражения – синим цветом
- площадь очага заражения – желтым цветом.

***Оценка обстановки при авариях на производствах использующих СДЯВ и при применении химического оружия включает:***

определение глубины распространения облака зараженного воздуха с поражающими концентрациями;

определение времени подхода зараженного воздуха к определенному рубежу (объекту);

расчет возможных санитарных потерь;

определение времени пребывания людей в средствах защиты;

определение наиболее безопасных районов для размещения подразделений и формирований ГО;

определение наиболее безопасных маршрутов передвижения и выхода из очага химического поражения

определяют перечень мероприятий по дегазации и ликвидации очага химического заражения

определение порядка проведения санитарной обработки и дегазации техники и сооружений

экранирования от вида материала защитных экранов. Составить отчет о работе.

## **2.9 Лабораторная работа 9 (2 часа) Оценка радиационной обстановки на объектах экономики**

Радиационная обстановка складывается на территории административного района, населенного пункта или объекта в результате радиоактивного заражения местности и всех

расположенных на ней предметов и требует принятия определенных мер защиты, исключающих или уменьшающих радиационные потери среди населения.

Под оценкой радиационной обстановки понимается решение основных задач по различным вариантам действий формирований, а также производственной деятельности объекта в условиях радиоактивного заражения, анализу полученных результатов и выбору наиболее целесообразных вариантов действий, при которых исключаются радиационные потери. Оценка производится по результатам прогнозирования последствий применения ядерного оружия и по данным радиационной разведки.

Поскольку процесс формирования радиоактивных следов длится несколько часов, то предварительно проводят оценку радиационной обстановки по результатам прогнозирования радиоактивного заражения местности. Эти данные позволяют заблаговременно, т.е. до подхода радиоактивного облака к объекту, провести мероприятия по защите населения, рабочих, служащих, подготовке предприятия к переводу на режим работы в условиях радиоактивного заражения, подготовке противорадиационных укрытий и средств индивидуальной защиты.

Исходные данные для прогнозирования уровней радиоактивного заражения: время осуществления ядерного взрыва (аварии), его координаты, вид и мощность взрыва, направление и скорость среднего ветра. Только достоверные данные о радиоактивном заражении, полученные органами разведки с помощью дозиметрических приборов, позволяют объективно оценить радиационную обстановку. На объекте разведка ведется постами радиационного наблюдения, звеньями и группами радиационной разведки. Они устанавливают начало радиоактивного заражения, измеряют уровни радиации и иногда определяют время наземного ядерного взрыва. Полученные данные об уровнях радиации и времени измерений заносятся в журнал радиационной разведки и наблюдения. По нанесенным на схемы уровням радиации можно провести границы зон радиоактивного заражения.

Степень опасности и возможное влияние последствий радиоактивного заражения оцениваются путем расчета экспозиционных доз излучения, с учетом которых определяются: возможные радиационные потери; допустимая продолжительность пребывания людей на зараженной местности; время начала и продолжительность проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ на зараженной местности; допустимое время начала преодоления участков радиоактивного заражения; режимы защиты рабочих, служащих и производственной деятельности объектов и т.д.

Основные исходные данные для оценки радиационной обстановки: время ядерного взрыва, от которого произошло радиоактивное заражение, уровни радиации и время их измерения; значения коэффициентов ослабления радиации и допустимые дозы излучения. При выполнении расчетов, связанных с выявлением и оценкой радиационной обстановки, используют аналитические, графические и табличные зависимости, а также дозиметрические и расчетные линейки. (1)

При решении задач по оценке радиационной обстановки обычно приводят уровни радиации на 1 час после взрыва. При этом могут встретиться два варианта: когда время взрыва известно и когда оно неизвестно.

Для расчетов возможных экспозиционных доз излучения при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами, нужны сведения об уровнях радиации, продолжительности нахождения людей на зараженной местности и степени защищенности. Степень защищенности характеризуется коэффициентом ослабления экспозиционной дозы радиации Косл.

В штабах ГО имеются таблицы, по которым по уровню радиации, времени после взрыва и времени пребывания определяется экспозиционная доза излучения. В таблице ниже приведены экспозиционные дозы излучения только для уровня радиации 100Р/ч на 1

час после ядерного взрыва. Чтобы определить экспозиционную дозу излучения для другого значения уровня радиации на 1 час после взрыва, необходимо найденную по таблице экспозиционную дозу, полученную за указанное время пребывания с начала облучения после взрыва, умножить на отношение  $P1/100$ , где  $P1$  — фактический уровень радиации на 1 час после взрыва.

## **2.10 Лабораторная работа № 10 (6 часов)**

**Тема: «Первая помощь пострадавшим»**

### **2.8.1 Цель работы:**

Универсальная схема оказания первой помощи на месте происшествия:

1. Если нет сознания и нет пульса на сонной артерии – приступить к реанимации;
2. Если нет сознания, но есть пульс на сонной артерии – повернуть на живот и очистить ротовую полость;
3. При артериальном кровотечении – наложить жгут;
4. При наличии ран – наложить повязки;
5. Если есть признаки переломов костей конечностей – наложить транспортные шины.

При оказании первой помощи недопустимо:

- терять время на выяснение обстоятельств случившегося;
- поддаваться панике;
- терять время на определение признаков дыхания.

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

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

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

#### **3.1.1 Задание для работы:**

1. Виды опасностей, влияющих на жизнедеятельность человека
2. Виды, источники и уровни негативных факторов производственной среды

#### **3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Человек и окружающая его среда (природная, производственная, городская, бытовая) в процессе жизнедеятельности постоянно взаимодействуют друг с другом. При этом «жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потоков вещества, энергии и информации».

В процессе жизнедеятельности человек подвергается влиянию различных факторов, в том числе и негативных, которые несут в себе опасность для его жизни.

Под **опасностью** понимается негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям.

Перефразируя аксиому о потенциальной опасности, сформулированную Русаком О.Н., можно констатировать: «Жизнедеятельность человека потенциально опасна».

Аксиома предопределяет, что все действия человека и все компоненты среды обитания, прежде всего технические средства и технологии, кроме позитивных свойств и результатов, обладают способностью генерировать травмирующие и вредные факторы.

При этом любое новое позитивное действие или результат неизбежно сопровождается возникновением новых негативных факторов.

Справедливость аксиомы можно проследить на всех этапах развития системы «человек - среда обитания». Так, на ранних стадиях своего развития, даже при отсутствии технических средств, человек непрерывно испытывал воздействие негативных факторов естественного происхождения: пониженных и повышенных температур воздуха, атмосферных осадков, контактов с дикими животными, стихийных явлений. В условиях современного мира к естественным прибавились многочисленные факторы техногенного происхождения: вибрации, шум, повышенная концентрация токсичных веществ в воздухе, водоемах, почве, электромагнитные поля, ионизирующие излучения.

При идентификации опасностей необходимо исходить из принципа «все воздействует на все». Иными словами, источником опасности может быть все живое и неживое, а подвергаться опасности также может все живое и неживое. Опасности не обладают избирательным свойством, при своем возникновении они негативно воздействуют на всю окружающую их материальную среду. Влиянию опасностей подвергается человек, природная среда, материальные ценности. Источниками (носителями) опасностей являются естественные процессы и явления, техногенная среда и действия людей. Опасности реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации, они существуют в пространстве и во времени.

Таким образом, различают три вида негативных факторов:

- естественного происхождения;
- техногенного происхождения;
- антропогенного происхождения.

### **3.1 Практическое занятие 2 (2 часа).**

**Тема: Поражающие факторы ЧС и их воздействие на человека и среду обитания**

#### **3.2.1 Задание для работы:**

1. Воздействие ударной волны.
2. Воздействие светового излучения.
3. Воздействие проникающей радиации и радиоактивного загрязнения местности.
4. Воздействие бактериальных средств.
5. Воздействие АХОВ.
6. Воздействие электромагнитного поля.

#### **3.2.2 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;

### **3.3 Практическое занятие №3 (2 часа)**

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

#### **3.3.1 Задание для работы:**

1. Понятие, виды и причины терроризма.
2. Масштабы терроризма.
3. Проявление терроризма.

#### **3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Международные организации и ученые уделяют достаточное внимание установлению причин терроризма. Это объясняется тем, что правильное толкование предпосылок этого общественно опасного явления будет способствовать более качественному его предупреждению.

На VIII Международном конгрессе ООН по предупреждению преступности и обращению с преступниками (Гавана, 1990 г.) коренными причинами терроризма были названы: бедность, безработица, неграмотность, нехватка доступного жилья, несовершенство системы образования и подготовки кадров, отсутствие жизненных перспектив, отчуждение и маргинализация населения, обострение социального неравенства, ослабление семейных и социальных связей, недостатки воспитания, негативные последствия миграции, разрушение культурной самобытности, нехватка объектов культурно-бытового назначения, распространение СМИ идей и взглядов, ведущих к росту насилия, неравенства и нетерпимости.

Некоторые исследователи подчеркивают, что терроризм – это следствие деятельности разведывательных служб государств, для которых акты устрашения влекут выгоду<sup>1</sup>.

В доктрине же основные причины возникновения терроризма, как правило, классифицируются на следующие группы: политические, социально-экономические и идеологические.

К политическим причинам возникновения терроризма можно отнести:

- политическая нестабильность, по статистике именно в такой период резко возрастает число террористических актов;
- недостаток мер принимаемых во всем мире по обеспечению безопасности населения;
- ошибки в национальной политике правительства либо наоборот поощрение государством насильственных действий;
- влияние на общественное сознание тоталитарных, диктаторских правовых режимов (например, режим талибов в Афганистане);
- агрессия в отношении другого государства;
- целенаправленное разжигание розни внутри конкретного государства.

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

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

### **3.4.1 Задание для работы:**

1. Обучение охране труда
2. Изучение основ и обучение требованиям безопасности труда

### **3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Цель охраны труда – сохранить жизнь и здоровье работников. Чтобы достичь этой цели, нужно разрабатывать и выполнять мероприятия по охране труда.

*Статья 209 ТК РФ* дает определение «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;
- реабилитационные и иные мероприятия.

#### Основные направления:

- обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников;
- принятие и реализация законов и нормативных правовых актов РФ об ОТ, а также целевых программ улучшения условий и ОТ;
- государственное управление ОТ;
- государственный надзор и контроль за соблюдением требований ОТ;
- содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области ОТ;
- расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- 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;
- установление компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, неустраняемыми при современном техническом уровне производства и организации труда;
- участие государства в финансировании мероприятий по ОТ;
- подготовка и повышение квалификации специалистов по ОТ;
- организация государственной статистической отчетности об условиях труда, а также о производственном травматизме, профессиональной заболеваемости и об их материальных последствиях;
- обеспечение функционирования единой информационной ОТ;
- проведение эффективной налоговой политики, стимулирующей создание безопасных условий труда, разработку и внедрение безопасных техники и технологий, производство средств индивидуальной и коллективной защиты работников;

- обеспечение работников средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, лечебно-профилактическими средствами за счет средств работодателей.

### **3.5 Практическое занятие 5 (2 часа).**

**Тема: Основы ГО в обеспечении БЖД в ЧС**

#### **3.5.1 Задание для работы:**

1. Сигналы оповещения ГО.
2. Действие населения по сигналам оповещения ГО.
3. Правила поведения и действие населения при стихийных бедствиях, производственных авариях, в очагах поражения.

#### **3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:**

##### **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.

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

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

### **3.6.1 Задание для работы:**

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

### **3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:**

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.

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

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

### **3.7.1 Задание для работы:**

1. Первичные средства огнетушения.
2. Меры противопожарной защиты производственных объектов

### **3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Огнетушащие средства.

1. Наиболее простым, дешевым и доступным огнетушащим средством является вода, которая подается в зону горения в виде компактных сплошных струй или в распыленном виде. Вода, обладая высокой теплоемкостью и теплотой испарения, оказывает на очаг горения сильное охлаждающее действие. Кроме того в процессе испарения воды образуется большое количество пара, который будет оказывать изолирующее действие на очаг пожара.

К недостаткам воды следует отнести плохую смачиваемость и проникающую способность по отношению к ряду материалов. Для улучшения тушащих свойств воды к ней можно добавить поверхностно активные вещества. Воду нельзя применять для тушения ряда металлов, их гидридов, карбидов, а также электрических установок.

2. Пены являются широко распространенным, эффективным и удобным средством тушения пожаров. Существуют различные классификации пен, например по устойчивости, кратности, основе пенообразователя и т.п.

3. В последнее время для тушения пожаров все более широко применяют порошки. Они могут применяться для тушения пожаров твердых веществ, различных горючих жидкостей, газов, металлов, а также установок, находящихся под напряжением. Следует отметить, что порошковыми составами можно ликвидировать горение сравнительно небольших объемов и площадей, поэтому они используются для зарядки ручных и переносных огнетушителей. Порошки рекомендуется применять в начальной стадии пожаров.

4. Инертные разбавители (азот, углекислый газ) применяются для объемного тушения. Они оказывают разбавляющее действие, уменьшая концентрацию кислорода ниже концентрационного предела горения. Эти средства используются, если более доступные огнетушащие средства, например вода, пена оказываются малоэффективными.

Первичные средства огнетушения.

Огнетушители, ведра, емкости с водой, песком, ломы топоры, лопаты и т.д.

В промышленности применяют жидкостной огнетушитель марки ОЖ-7, который заряжается водой с добавками ПАВ или водным раствором сульфанола, пенообразователя или смачивателя.

К классу химических пенных огнетушителей относят ОХП-10 и ОХВП-10. При введении в действие химического пенного огнетушителя в его внутреннем объеме происходит смешение ранее изолированных друг от друга кислоты и щелочи. В результате их взаимодействия образуется углекислый газ, который интенсивно перемешивает жидкость,

образуя пену. Давление в корпусе огнетушителя повышается и пена выбрасывается наружу.

Воздушнопенные огнетушители ОВП-5, ОВП-10. Зарядом в них является 6- %-ный водный раствор пенообразователя ПО1. Давление в корпусе огнетушителя создается углекислым газом, находящимся в специальных баллонах, расположенных внутри или снаружи огнетушителя. Воздушно-механическая пена образуется в специальном раструбе, где раствор, выходящий из корпуса, перемешивается с воздухом.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2А, ОУ-5) заполнены углекислым газом, находящимся в жидком состоянии под давлением 6-7 Мпа. После открытия вентеля в специальном раструбе диоксид углерода переходит в твердое состояние и в виде аэрозоля подается в зону горения. Эти огнетушители применяют для тушения электроустановок, находящихся под напряжением.

### **3.8 Практическое занятие № 8 (4 часа)**

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

#### **3.8.1 Задание для работы:**

1. Сигналы оповещения ГО.
2. Действие населения по сигналам оповещения ГО

#### **3.8.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Гражданская оборона (ГО) – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) – система мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС), подготовке к защите и по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Чрезвычайная ситуация – 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 природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Гражданская оборона тесно связана с РСЧС как направление подготовки страны к деятельности в особых условиях военного времени.

РСЧС и ГО созданы и функционируют по территориально-производственному принципу на всей территории Российской Федерации.

Общее руководство ГО в стране возложено на Правительство Российской Федерации.

Непосредственное руководство ГО РФ возложено на Министерство РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Руководство гражданской обороной, предупреждением и ликвидацией чрезвычайных ситуаций в краях и областях, городах и районах, министерствах и ведомствах в организациях и на предприятиях, независимо от форм собственности, возлагается на соответствующих руководителей, которые являются по должности начальниками гражданской обороны.

Для защиты людей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или в следствие этих действий и при чрезвычайных ситуациях применяются различные способы и средства: обучение, оповещение, укрытие в защитных сооружениях (убежища, противорадиационные укрытия, простейшие укрытия и складки местности), эвакуация в загородную зону (отселение в безопасные районы), обеспечение средствами индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, защитная одежда, профилактические средства и прививки), установление режимов военного положения или чрезвычайной ситуации, радиационной или химической защиты, карантина или обсервации.

## **ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ГРАЖДАН**

Граждане Российской Федерации в соответствии с федеральными законами «О гражданской обороне», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» и иными нормативными правовыми актами имеют право:

- на обучение способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- на защиту жизни, здоровья и личного имущества в случае возникновения ЧС;
- при необходимости использовать средства индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти и организаций;
- быть информированными о риске, которому они могут подвергнуться в определенных местах пребывания на территории страны и о мерах необходимой безопасности;
- участвовать в установленном порядке в мероприятиях по ГО;
- на медицинское обслуживание, компенсацию и льготы за причинение вреда при ведении военных действий;
- на возмещение ущерба, причиненного их здоровью и имуществу вследствие ЧС.

Граждане Российской Федерации обязаны:

Знать:

- основные требования руководящих документов по вопросам ГО;
- принципы, средства и способы защиты от чрезвычайных ситуаций;
- правила поведения при возникновении опасностей военного времени;
- правила и порядок оказания само- и взаимопомощи при поражениях, травмах и ранениях.

Уметь:

- четко действовать по сигналам оповещения;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты, изготавливать простейшие из них;
- пользоваться убежищами, укрытиями и строить простейшие укрытия;
- обеззараживать свое рабочее место, квартиру, местность, прилегающую к ним;
- оказывать доврачебную медицинскую самопомощь и помощь пострадавшим;

## **3.9 Практическое занятие №9 (4 часа)**

**Тема: «Первая помощь пострадавшим»**

### **3.9.1 Задание для работы:**

1. Первая помощь при кровотечении
2. Первая помощь при остановке сердца
3. Транспортировка пострадавших

### **3.9.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Первая помощь при капиллярном кровотечении достаточно проста: нужно продезинфицировать рану, забинтовать порез и затянуть, но не очень туго, чтобы участок кожи не посинел.



Чтобы кровотечение остановилось быстрее, на рану накладывают холод, однако, поскольку лед может привести к заражению, то лучше использовать домашние металлические предметы, которые обработаны 96% спиртом. Перед тем, как предмет обработать спиртом, его лучше охладить в морозильной камере.

Отличить капиллярное кровотечение от других достаточно легко:

рана поверхностная;

количество крови небольшое;

течение крови медленное;

цвет темно-красный (поскольку в капиллярах смешивается и венозная и артериальная кровь).

Необходимо незамедлительно вызывать скорую, нельзя прерывать реанимационные мероприятия по оказанию первой медицинской помощи, связанной с остановкой сердца.

1. Прочувствовать пульс тремя пальцами руки – средним, указательным и безымянным – желательно на сонной артерии.
2. Уточнить отсутствие дыхания.
3. Если перечисленные выше симптомы очевидны, не нужно измерять пульс и давление у пострадавшего, лучше, не теряя времени, приступить к мероприятиям по реанимации.
4. Кто-либо из окружения или вы сами должны вызвать скорую, указав причины остановки сердца и принимаемые меры в данный момент.
5. Сразу начинать массаж сердца и дыхание «рот в рот».
6. Для этого пострадавшего кладут спиной на твердую поверхность с целью открытия путей для дыхания. При необходимости изо рта нужно вытащить все, что может помешать нормальному дыханию – протезы, пищу, слизь, инородные тела, выбитые зубы.