



## **ДИСЦИПЛИНА «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

### **Лекция №1: Теоретические основы безопасности жизнедеятельности**

**Москва-201**

## Учебные цели:

1. Раскрыть определение, цели, задачи, объект и предметы изучения науки «безопасность жизнедеятельности».
2. Дать знания по опасностям и их источникам.
3. Сконцентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых понятиях, раскрывающих понятие безопасности, её системы, принципы, методы обеспечения безопасности.

## Учебные вопросы:

1. Определение, цели, задачи, объект и предметы изучения науки «Безопасность жизнедеятельности»
2. Опасности и их источники.
3. Понятие безопасности, её системы, принципы и методы обеспечения безопасности.

## ЛИТЕРАТУРА :

### Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для бакалавров. Под редакцией: Холостова Е. И., Прохорова О. Г., Илларионова А. Е., М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 453с.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник /Под ред. Э.Арустамова.-16-е изд., перераб. и доп. Дашков и К, 2012
3. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов // С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др. – М.: Высш. шк., 2012 г.
4. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / под ред. О.Н.Русака. СПб.: Издательство «Лань», 2010, с. 129 – 168.

### Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.И. Сидорова. - М.- КНОРУС.- 2007. - С. 10-22.
2. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособие / А.В. Маринченко.- Москва.- Дашков и К.- 2006.- С. 34-38.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов высших учебных заведений / В. Ю. Микрюков. - Ростов-на-Дону: Феникс.- 2006.- С.71-73.
4. Безопасность жизнедеятельности : конспект лекций / А.И. Лобачев.- Москва.- Юрайт.- 2006.- С. 45-47.
5. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / А.С. Гринин; В.Н. Новиков; Под ред. А. С. Гринина.- М.- ФАИР-ПРЕСС.- 2002.- С. 56-58.
6. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов / Под общ. ред. С.В. Белова.- 3-е изд., испр. и доп. - М.- 2001.- С. 34-37.

# Тематический план изучения дисциплины БЖД

№ п/п	Наименование темы	Лекции (час.)	Семинары (час.)	Всего (час.)	Преподаватель
<b>Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности: теоретические основы и управление</b>					
1.	Теоретические основы БЖД	Л№1 - 2ч.- 7.09.16		2	Моисеев А.В.
2.	Управление безопасностью жизнедеятельности	Л№2 - 2ч.-14.09.16	С№1 - 2ч.- 21.09.16	4	Моисеев А.В. Шангараев Р.Н. Семенова О.В.
<b>Раздел 2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях</b>					
3.	Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от их последствий	Л№3 - 2 - 28.09.16		2	Моисеев А.В.
4.	Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от их последствий	Л№4 - 2ч.-5.10.16	С№2 – 2ч.-12.10.16	4	Моисеев А.В. Шангараев Р.Н. Семенова О.В.
5.	Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от их последствий	Л№5 - 2ч.-19.10.16	С№3 – 2ч.-26.10.16	4	Моисеев А.В. Шангараев Р.Н. Семенова О.В.
<b>Раздел 3. Гражданская защита</b>					
6.	Российская система предупреждения и ликвидации ЧС (РС ЧС).	Л№6 - 2ч.-02.11.16	С№4 – 2ч.-09.11.16.	4	Моисеев А.В. Шангараев Р.Н. Семенова О.В.
7.	Гражданская оборона.	Л№7 – 2ч.-16.11.16	С№5 – 2ч.- 23.11.16	4	Моисеев А.В. Шангараев Р.Н. Семенова О.В.
ВСЕГО ЧАСОВ:		14	10	24	
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ		Зачет			

**Общая трудоемкость 2 зачетных единицы** – 72 часа:  
24 часа – аудиторные занятия;  
48 часов – самостоятельная работа.

***Форма изучения курса.***

**аудиторные занятия:** лекции, семинары (обсуждение коллективных и индивидуальных сообщений, разбор конкретных ситуаций).

**Самостоятельная работа:** подготовка к семинарам, текущему и рубежному контролю, подготовка эссе по выбранной теме.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части дисциплин ОПОП по направлению подготовки *бакалавров 38.03.01 Экономика*, по профилю подготовки «Мировая экономика» – 72 ч. – 3 раздела (лекций = 14 ч.; Семинаров = 10 ч.; тесты; эссе, зачет)

### **Распределение баллов**

#### **1. Текущий контроль – 46 баллов:**

- 1.1 Посещение занятий = 12 баллов: лекции – 7 бал. (0,5 балла за 1 ч.), семинарские занятия – 5 баллов (0,5 балла за 1 ч.)
- 1.2. Написание и защита эссе – 9 баллов: написание – 6 баллов, защита – 3 балла.
- 1.3. Работа обучающегося на семинарских занятиях - 25 баллов.

#### **2. Рубежный контроль = 24 балла:**

- 2.1. Тест (4 неделя) = 8 баллов;
- 2.2. Тест (8 неделя) = 8 баллов.
- 2.3. Тест (12 неделя) = 8 баллов.

#### **3. Промежуточный контроль ( ответ на зачете) = 30 баллов.**

#### **Критерий итоговой оценки:**

**«Зачтено»** - A(5) – 86...100 бал.; B(4+) – 79 – 85 бал.; C(4) – 71...78 бал.; D(3+) – 65...70 бал.; E(3) - 56-64 бал.;

**«Не зачтено»** - F(2+) «с возможной пересдачей» 36....55 бал.; FX(2)<sup>б</sup> -

**«Безопасность – это когда знаешь, как избежать опасности»**  
**Э. Хоменгуэй**

**Основополагающая формула безопасности жизнедеятельности** – предупреждение и упреждение потенциальной опасности. Потенциальная опасность является универсальным свойством в процессе взаимодействия человека со средой обитания. Все действия человека и все компоненты среды обитания, кроме положительных свойств и результатов обладают способностью генерировать опасные и вредные факторы.

**Безопасность жизнедеятельности** – это наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания.

## **1-й учебный вопрос**

**Определение, цели, задачи, объект и  
предметы изучения науки  
«безопасность жизнедеятельности»**



## Основные понятия

### Жизнедеятельность

- это повседневная деятельность и отдых, способ существования человека.

### Среда обитания

- окружающая человека среда, обусловленная в данный момент совокупностью факторов (физических, химических, биологических, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство.

## Основные понятия

**Безопасность жизнедеятельности (БЖД)**

— система знаний, обеспечивающая безопасность обитания человека в производственной и непроизводственной среде и развитие деятельности по обеспечению безопасности в перспективе с учетом антропогенного влияния на среду обитания.

**Цель БЖД**

представляет собой достижение безопасности в средах обитания. Безопасность человека определяется отсутствием производственных и непроизводственных аварий, стихийных и других природных бедствий, опасных факторов, вызывающих травмы или резкое ухудшение здоровья, вредных факторов, вызывающих заболевание человека и снижение его работоспособности.

## Основные понятия

### Научные задачи

получение новых, принципиально нестандартных знаний в виде выявленных законов либо теоретического описания технологического процесса, математического описания явлений и т.п., помогающих решать практические задачи.

### Практические задачи

разработка конкретных практических мероприятий, обеспечивающих обитание человека без травм, аварий при сохранении его здоровья и работоспособности с высоким качеством трудовой деятельности

## Основные понятия

**Объектом  
изучения БЖД**

как науки является среда или условия обитания человека. Эту среду по генезису (происхождению) можно классифицировать на производственную и непроизводственную.

**Предмет  
изучения БЖД**

физиологические и психологические возможности человека с точки зрения БЖД, формирование безопасных условий, их оптимизация и т.д.

Исследование предметов и объекта БЖД для реализации конечной ее цели и задач возможно с использованием не только своих знаний, но и знаний, полученных другими науками, такими, как основы управления, индустриально-педагогическая психология, культура производства, инженерная психология, право, техническая эстетика, эргономика, производственная санитария, техника безопасности, техника пожарной безопасности, горноспасательное дело, гражданская оборона, охрана окружающей среды.

**2-й учебный вопрос**  
**Опасности и их источники**

Негативные воздействия в системе «человек - среда обитания» принято называть **опасностями**.



**Опасность** - основное понятие БЖД, под которым понимается свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи: людям, природной среде, материальным ценностям.

## **ОПАСНОСТИ**

По видам  
источников

По видам потоков  
в жизненном  
пространстве

По моменту  
возникновения  
опасности

По виду  
воздействия на  
человека

По видам зон  
воздействия

Опасности по  
вероятности  
воздействия на  
человека и среду  
обитания

**Происшествие** - событие, состоящее из негативного воздействия с причинением ущерба людским, природным или материальным ресурсам.

**Чрезвычайное происшествие (ЧП)** - событие, происходящее кратковременно и обладающее высоким уровнем негативного воздействия на людей, природные и материальные ресурсы.

**Авария** - происшествие в технической системе, не сопровождающееся гибелью людей, при котором восстановление технических средств невозможно или экономически нецелесообразно

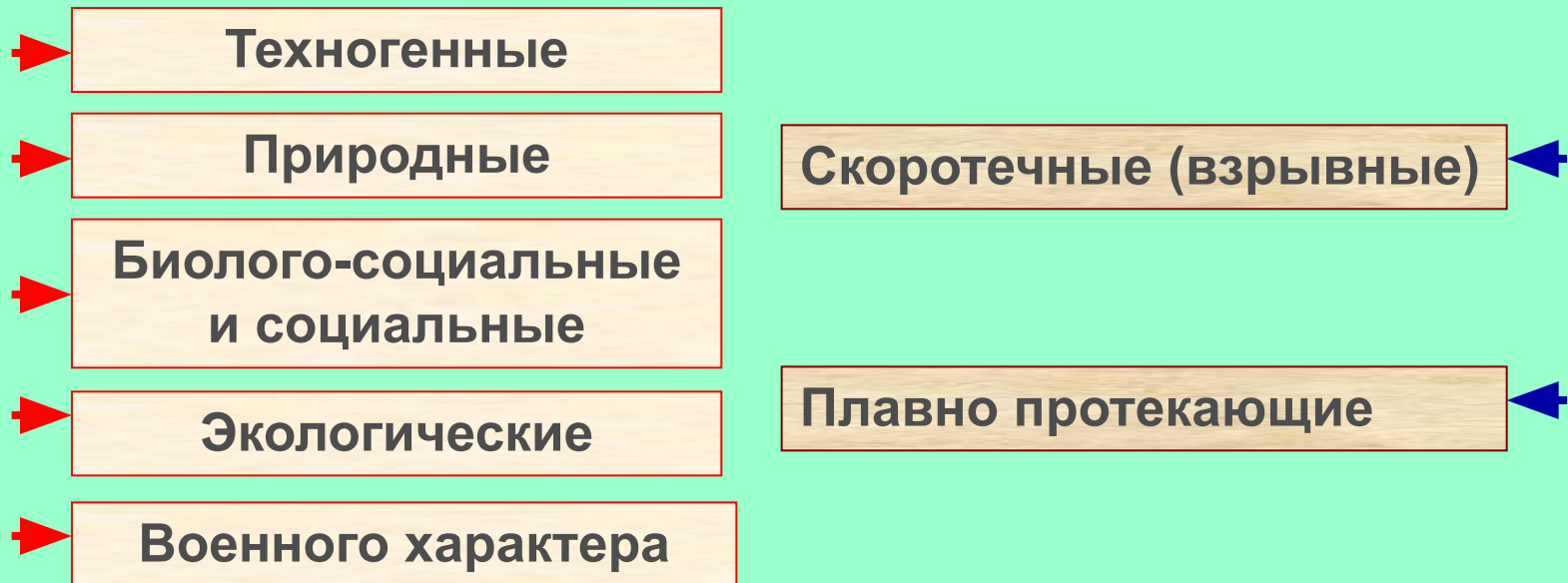
**Катастрофа** - происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью или пропажей без вести людей

**Стихийное бедствие** - происшествие, связанное со стихийными явлениями на Земле и приведшее к разрушению биосферы, техносферы, к гибели или потере здоровья людей

# Чрезвычайная ситуация

Чрезвычайная ситуация - 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.

## Чрезвычайные ситуации классифицируются:





# Чрезвычайная ситуация

При классификации чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения следует учитывать не только размеры территории, подвергнувшейся воздействию чрезвычайной ситуации, но и возможные её косвенные последствия

Чрезвычайная ситуация локального характера

Чрезвычайная ситуация муниципального характера

Чрезвычайная ситуация межмуниципального характера

Чрезвычайная ситуация регионального характера

Чрезвычайная ситуация межрегионального характера

Чрезвычайная ситуация федерального характера

# Чрезвычайная ситуация

Скорость распространения опасности - является важной составляющей интенсивности протекания чрезвычайного события и характеризуется степенью внезапности воздействия поражающих факторов

Внезапные (взрывы, транспортные аварии, землетрясения и т.д.)

Стремительные (пожары, выброс газообразных аварийно-химических опасных веществ, гидродинамические аварии, сель и др.)

Умеренные (выброс радиоактивных веществ, аварии на коммунальных системах, извержения вулканов, половодье и пр.)

Плавные (аварии на очистных сооружениях, засухи, эпидемии, экологические отклонения и т.п.)

# Потенциально-опасные объекты

К потенциально-опасным объектам относятся объекты, на которых используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожароопасные и взрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающую реальную угрозу возникновения источника чрезвычайным ситуациям

а. Транспортные системы

б. Пожароопасные и взрывоопасные объекты

в. Химически опасный объект

г. Радиационно-опасные объекты

д. Биологически-опасные объекты

е. Гидродинамические опасные объекты

ж. Объекты инфраструктуры по обеспечению жизнедеятельности хозяйственных объектов и жизнеобеспечению населения

**Отказ** - событие, заключающееся в нарушении работоспособности технической системы.

**Инцидент** - отказ технической системы, вызванный неправильными действиями оператора.

Для количественной оценки опасности используется понятие «риск».

**Риск** - это частота реализации опасности; она может быть определена по формуле

$$R=n/N,$$

где:

n - число тех или иных неблагоприятных последствий;

N - возможное число неблагоприятных последствий за определенный период.

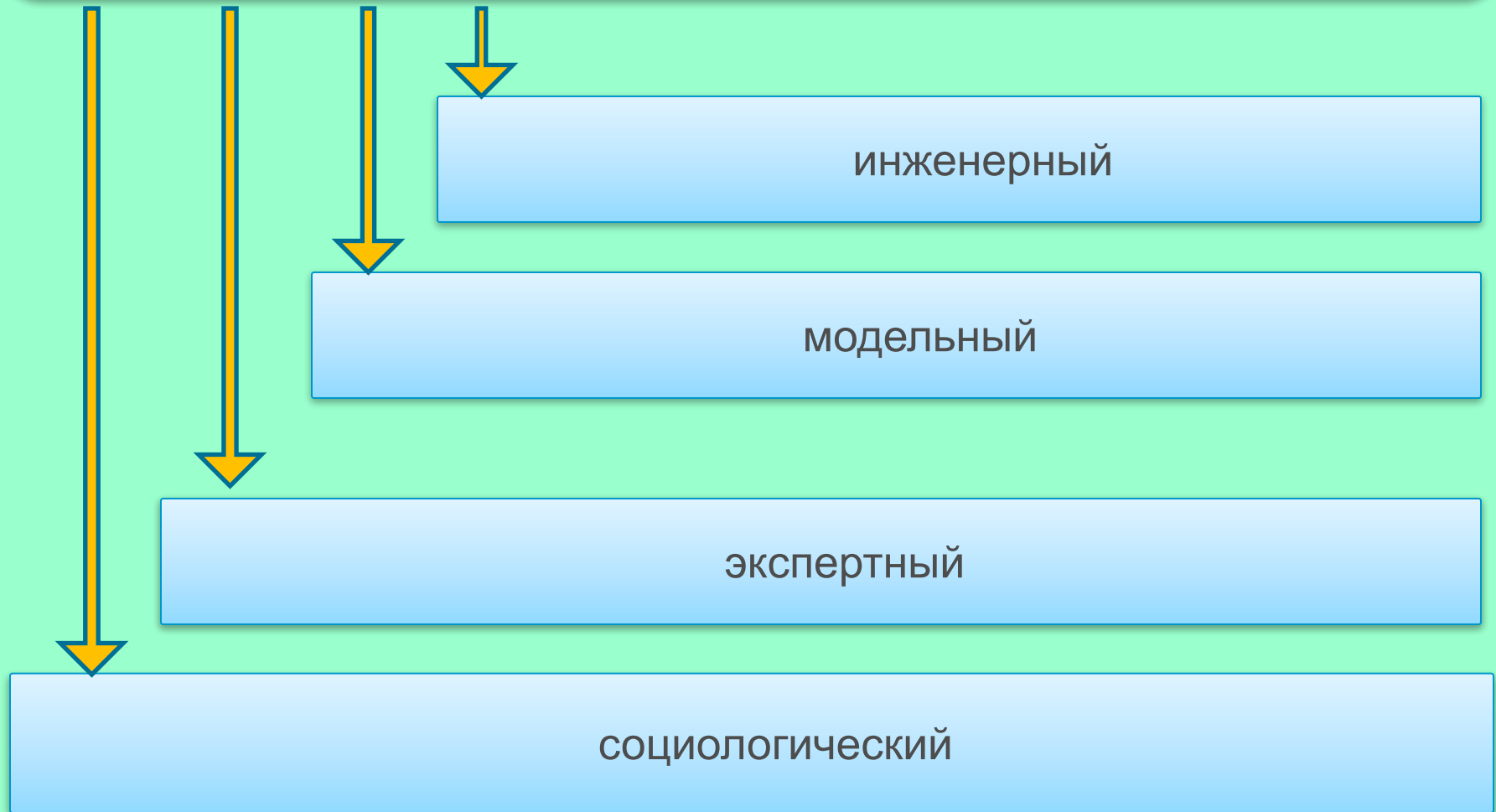
Пример 1. Определить риск  $R_{np}$  гибели человека на производстве в нашей стране за 1 год, если известно, что ежегодно погибает около  $n=7$  тыс. человек, а численность работающих составляет примерно  $N=70$  млн. человек:

$$R_{np} = \frac{n}{N} = \frac{7 \cdot 10^3}{70 \cdot 10^6} \approx 10^{-4}.$$

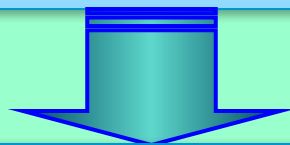
# Индивидуальный риск фатального исхода в год, обусловленный различными причинами (по данным, относящимся ко всему населению США)

<i>Причины</i>	<i>Степень риска</i>
Автомобильный транспорт	$3 \cdot 10^{-4}$
Падения	$9 \cdot 10^{-5}$
Пожар и ожог	$4 \cdot 10^{-5}$
Утопление	$3 \cdot 10^{-5}$
Отравление	$2 \cdot 10^{-5}$
Огнестрельное оружие	$1 \cdot 10^{-5}$
Станочное оборудование	$1 \cdot 10^{-5}$
Водный транспорт	$9 \cdot 10^{-6}$
Воздушный транспорт	$9 \cdot 10^{-6}$
Падающие предметы	$6 \cdot 10^{-6}$
Электрический ток	$6 \cdot 10^{-6}$
Железная дорога	$4 \cdot 10^{-7}$
Молния	$5 \cdot 10^{-7}$
Все прочие	$4 \cdot 10^{-5}$
Общий риск	$6 \cdot 10^{-4}$
Ядерная энергия	$2 \cdot 10^{-10}$

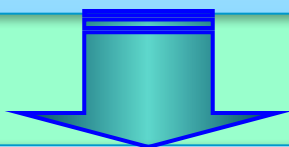
# Методические подходы к определению риска:



Современный мир отверг концепцию абсолютной безопасности и пришел к **концепции приемлемого (допустимого) риска**, суть которой в стремлении к такой малой опасности, которую приемлет общество в данный период времени.



**Приемлемый риск** сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения.



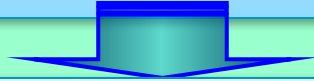
**Максимально приемлемым уровнем индивидуального риска гибели** обычно считается  $10^{-6}$  в год. Неприемлемый риск имеет вероятность реализации более  $10^{-3}$ . При значениях риска от  $10^{-3}$  до  $10^{-6}$  принято различать переходную область значений риска.

## **3-й учебный вопрос**

**Понятие безопасности, её системы,  
принципы и методы обеспечения  
безопасности**



**Безопасность** - состояние объекта защиты, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает о максимально допустимых значений. Говоря о реализации состояния безопасности, необходимо одновременно рассматривать объект защиты или совокупность опасностей, действующих на него.



## **СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

система личной и коллективной безопасности человека в процессе его жизнедеятельности

система охраны природной среды (биосферы)

система государственной безопасности

система глобальной безопасности

**Принцип обеспечения безопасности** - это идея, мысль, основное положение.

**Метод обеспечения безопасности** - это путь, способ достижения цели, исходящий из знания наиболее общих закономерностей.

### Принципы обеспечения безопасности

ориентирующие

управленческие

технические

организационные

Для рассмотрения методов обеспечения безопасности введем следующие определения.

**Гомосфера** - пространство (рабочая зона), где находится человек в процессе рассматриваемой деятельности.

**Ноксосфера** - пространство, в котором постоянно существуют или периодически возникают опасности.

Совмещение **гомосферы** и **ноксосферы** недопустимо с позиции безопасности.

**Метод А** состоит в пространственном и/или временном разделении гомосферы и ноксосферы. Это достигается средствами дистанционного управления, автоматизации, роботизации и др.

**Метод Б** состоит в нормализации ноксосферы путем исключения опасностей. Это - совокупность мероприятий, защищающих человека от шума, газа, пыли средствами коллективной защиты.

**Метод В** содержит приемы и средства, направленные на адаптацию человека к соответствующей среде и повышение его защищенности и реализует возможности профессионального отбора, обучения, психологического воздействия, средств индивидуальной защиты.