

# Безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины, определения

---

Лекция №1

Доцент кафедры, КТН, доцент

Сидоренко Григорий Георгиевич

## *1. Основная.*

- Учебное пособие «БЖД» авт. В.И. Каракеян, И.М. Никулина; 2014 г.
- Учебное пособие «БЖД» авт. С.И. Буянский, Н.А. Кабанова. 2017г.
- Курс лекций по программе «БЖД» ИОО ФУ, дисциплина БЖД, Л.Н. Романченко, С.И. Буслаев. С.М. Григорьев .2017г.
- Сборник тестов по БЖД, ИОО ФУ, дисциплина БЖД, авт. Романченко Л.Н., Буслаев С.И., Горский Ю.В. 2017г-2018г.

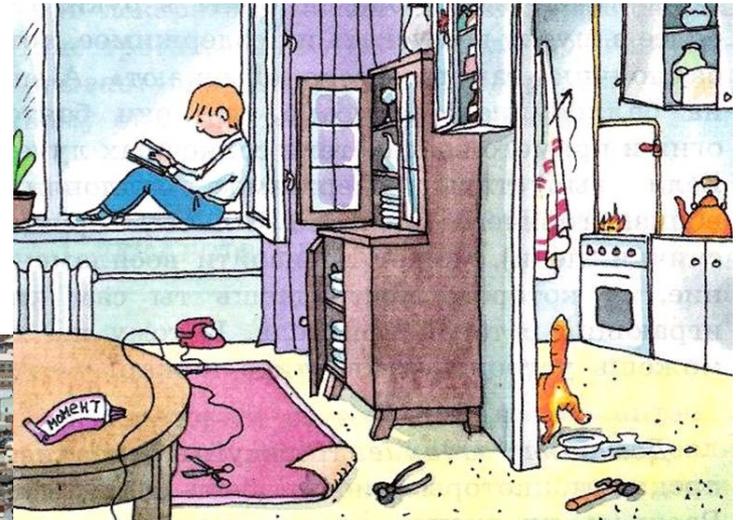
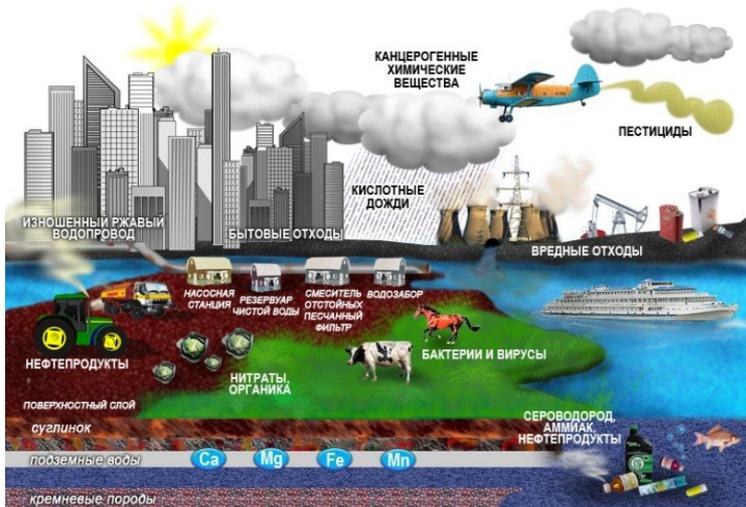
## *2. Дополнительная.*

- ❑ **Федеральный закон "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера". 21.12.94. №68-ФЗ.**
- ❑ **Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 1 октября 1996 г. № 21)**

# ВВЕДЕНИЕ

Источниками (носителями) опасностей есть **природные процессы и явления, элементы техногенной среды, человеческие действия, которые кроют в себе угрозу опасности.** Опасности существуют **в пространстве и времени** и реализуются в виде потоков энергии, вещества и информации.

Номенклатура, т. е. перечень возможных опасностей, насчитывает **свыше 150 наименований** и при этом не считается полной.



1. Общие понятия в системе «человек – среда обитания», «человек - техносфера».
2. Опасность и безопасность, виды безопасности, критерии комфортности, экологичности и негативности техносферы.
3. Социальные факторы окружающей среды и их влияние на здоровье человека.
4. Идентификация, классификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов в системе «человек – производственная среда».

## Общие понятия в системе «человек – среда обитания», «человек - техносфера»

**Безопасность жизнедеятельности (БЖД)** – область научных знаний, изучающая **опасности** и **способы защиты** от них человека в любых условиях его обитания.

Является **составной частью** системы государственных, социальных и оборонных мероприятий, проводимых в целях защиты населения и хозяйства страны от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, **поражения противника.**



**Среда обитания** — это **окружающая человека среда**, осуществляющая через совокупность факторов (физических, биологических, химических и социальных) **прямое или косвенное воздействие** на жизнедеятельность человека, его здоровье, трудоспособность и потомство.

## Среда обитания

### производственная

Природная  
среда

труд

### социальная

общество

семья

# ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

В составе окружающей среды выделяют:

- 1) **Природную**
- 2) **Техногенную**
- 3) **Производственную**
- 4) **Бытовую среду**



**Техносфера** — часть биосферы, коренным образом **преобразованная человеком** в **технические и техногенные объекты** (механизмы, здания, сооружения, горные выработки, дороги и т.д.) **с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств** в целях наилучшего соответствия социально-экономическим потребностям человека.

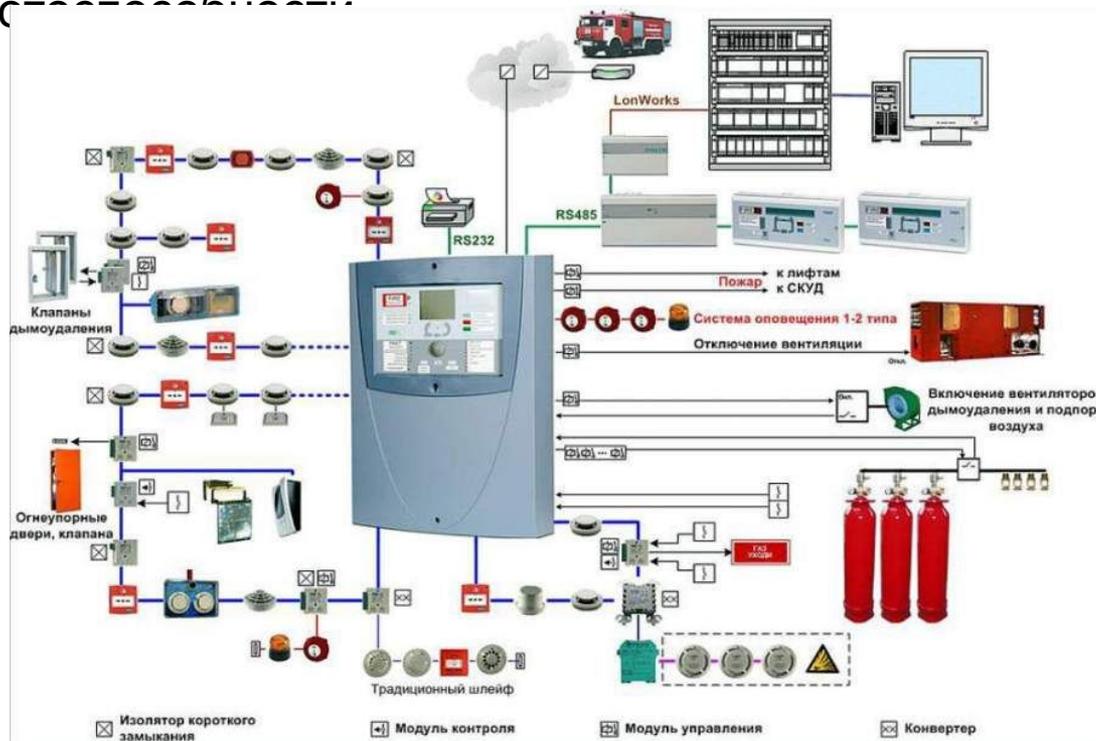


**Техника** (от греч. *techne* — искусство, мастерство, умение) — совокупность **средств человеческой деятельности**, созданных для осуществления **процессов производства и обслуживания непроизводственных**



# ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Под **технической системой** (объектом) понимается **упорядоченная совокупность отдельных элементов, связанных между собой** функционально и взаимодействующих таким образом, чтобы обеспечить **выполнение некоторых заданных функций** (достижение цели) при различных состояниях работы объекта.



Структура системы — это то, что **остается неизменным в системе при изменении ее состояния, реализации различных форм поведения, совершении**

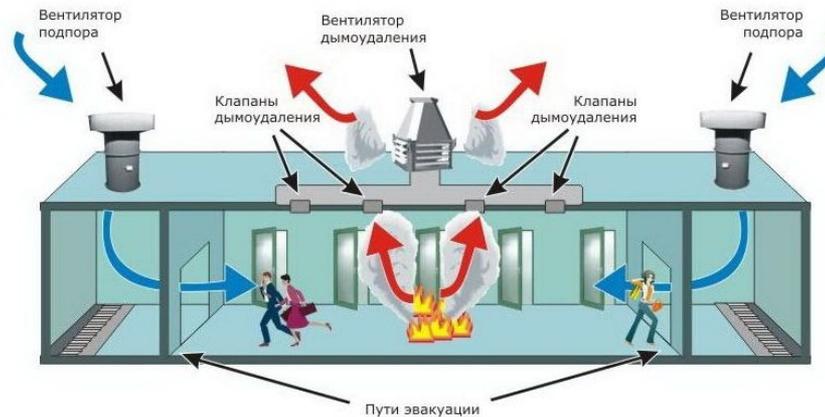
# ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

Системы функционируют в **пространстве и времени**. Процесс функционирования систем представляет собой **изменение состояния системы, переход ее из одного состояния в другое**.

В соответствии с этим системы подразделяются на **статические и динамические**.

**Статическая система** — это система **с одним возможным состоянием**.

**Динамическая система** — система **с множеством состояний**, в которой с течением времени происходит переход из одного состояния в дру



### Классификация условий для человека в системе "человек — среда обитания"

1) **Комфортные (оптимальные)** условия деятельности и отдыха. К данным условиям человек приспособлен в большей степени.

Проявляется **наивысшая работоспособность**, гарантируются **сохранение здоровья** и целостность компонентов среды обитания.



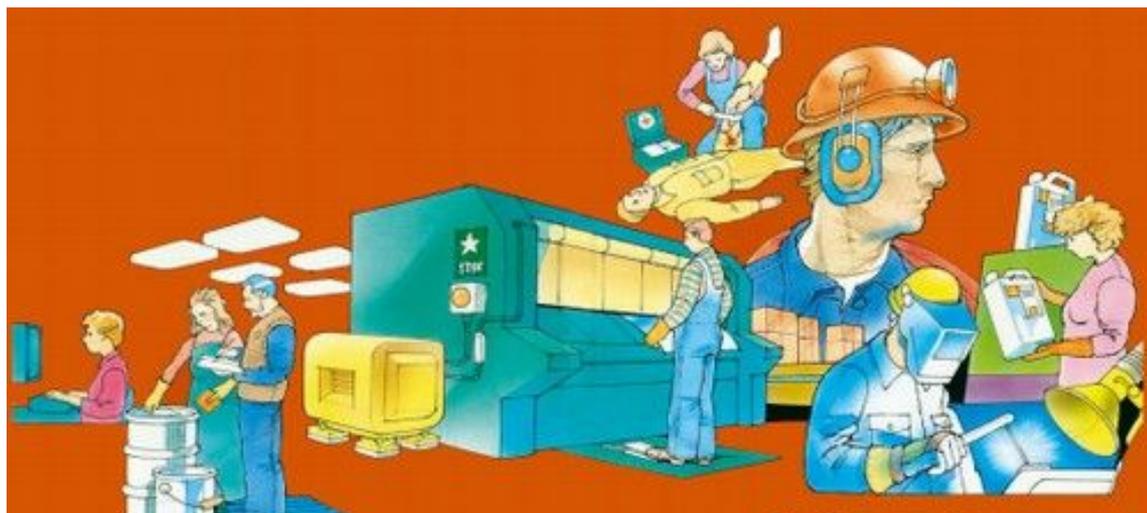
### Классификация условий для человека в системе "человек — среда обитания"

2) **Допустимые.** Характеризуются **отклонением** уровней потоков веществ, энергии и информации **от номинальных значений в допустимых пределах.** Данные условиях труда **не оказывают негативное воздействие** на здоровье, но приводят к **дискомфорту и снижению работоспособности и продуктивности деятельности.** Не вызываются необратимые процессы у человека и среды обитания. Допустимые нормы воздействия



### Классификация условий для человека в системе "человек — среда обитания"

3) **Опасные.** Поток веществ, энергии и информации **превышают допустимые** уровни воздействия. Оказывают **негативное воздействие на здоровье человека.** При длительном воздействии вызывают заболевания и приводят к деградации природной среды.



### Классификация условий для человека в системе "человек — среда обитания"

4) **Чрезвычайно опасные.** Потоки за короткий срок могут нанести травму или привести к смерти, вызывая необратимые разрушения в природной среде.



**РИСК** - вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений **с учетом тяжести этого вреда.**

Например, риск в терминологии страхования используется для обозначения **предмета** страхования (**промышленного предприятия или фирмы**), **страхового случая** (наводнения, пожара, взрыва и пр.), **страховой суммы** (опасности в денежном выражении) или же как собирательный термин для обозначения **нежелательных**

## Классификация риска в зависимости от его природы

Вид риска	Объект риска	Источник риска	Нежелательные события
<b>Индивидуальный</b>	Человек	Условия жизнедеятельности человека	Заболевания, травма, инвалидность, смерть
<b>Технический</b>	Технические системы и объекты	Техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов	Авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушение
<b>Экологический</b>	Экологические системы	Антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные чрезвычайные ситуации	Антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия
<b>Социальный</b>	Социальные группы	Чрезвычайная ситуация, снижение качества жизни	Групповые травмы, заболевания, гибель людей, рост смертности
<b>Экономический</b>	Материальные ресурсы	Повышенная опасность производства или природной среды	Увеличение затрат на безопасность, ущерб от недостаточной защищённости

## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

Существуют разные системы **классификации опасностей** — по **источникам происхождения, локализации, последствиям, ущербу, сферам проявления и т.п.**



Наиболее удачной считается **классификация опасностей жизнедеятельности человечества по источникам происхождения**, согласно которой все опасности подразделяются на четыре группы: **природные, техногенные, социально-политические и комбинированные**. Четвертая группа подразделяется на три подгруппы: **природно-техногенные, природно-социальные и социально-техногенные опасности**, источниками которых является **комбинация разных элементов жизненной среды**.

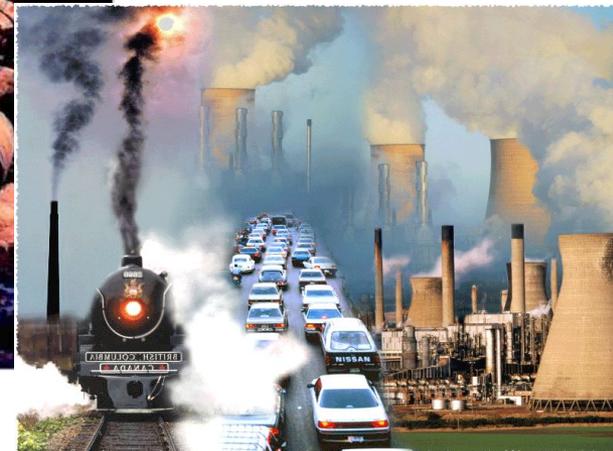
## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

**Природные опасности** — это природные объекты, явления природы и стихийные бедствия, которые представляют **угрозу для жизни или здоровья человека** (землетрясения, оползни, сели, вулканы, наводнения, снежные лавины, штормы, ураганы, ливни, град, туманы, гололедицы, молнии, астероиды, солнечное и космическое излучения, опасные растения, животные, рыбы, насекомые, грибки, бактерии, вирусы, инфекционные болезни животных и



## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

**Техногенные опасности** — это, прежде всего **опасности, связанные с использованием электрической энергии, химических веществ, разных видов излучения** (ионизирующего, электромагнитного, акустического), **транспортных средств, горючих, легковоспламеняющихся, взрывоопасных веществ и материалов, процессов, происходящих при повышенных температурах и давлении, с эксплуатацией подъемно-транспортного оборудования**



## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

К социальным опасностям отнесены опасности, вызванные **низким духовным и культурным уровнем людей**. Это такие явления, как бродяжничество, проституция, пьянство, алкоголизм, преступность, курение табака, сквернословие и т.п.

Побудителями этих опасностей являются также **плохое материальное положение; плохие условия проживания, революции, конфликтные ситуации на**

**ом, этническом,**

**е**



## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

К политическим опасностям относятся **конфликты** на межнациональном и межгосударственном уровнях, духовное угнетение, политический терроризм, идеологические, межпартийные, межконфессиональные и вооруженные конфликты, войны.



**Источниками опасности** (материальными носителями) являются: **человек; объекты**, формирующие трудовой процесс и входящие в него: **предметы труда, средства труда** (машины, станки, инструменты, сооружения, здания, земля, дороги, энергия и т. п.); **продукты труда; технология, операции, действия; природно-климатическая среда** (грозы, наводнения, солнечная активность и т. п.); **флора, фауна**.

При анализе обстановки среды деятельности человека вырисовываются как **внешние**, так и **внутренние источники опасности**.

**Внешние источники** — **два рода явлений**: состояние среды деятельности (технические системы) и **ошибочные, непредвиденные** действия персонала, приводящие к авариям и создающие для окружающей среды и людей рискованные ситуации.

**Внутренние источники опасности** обусловлены **ВИКТИМНОСТЬЮ** — личными особенностями работающего, которые связаны с его **социальными и психологическими свойствами** и представляют субъективный аспект опасности (этот аспект более подробно рассматривается психологией безопасности деятельности).

## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

№	Признак классификации	Вид (класс)
1	По видам источников опасности	естественные, антропогенные, техногенные
2	По видам потоков в жизненном пространстве	энергетические, массовые, информационные
3	По величине потоков в жизненном пространстве	допустимые, предельно допустимые, опасные, чрезвычайно опасные
4	По моменту возникновения опасности	прогнозируемые, спонтанные
5	По длительности воздействия опасности	постоянные, переменные, периодические, кратковременные
6	По объектам негативного воздействия	действующие на человека; на природную среду; действующие на материальные ресурсы; комплексного воздействия
7	По количеству людей, подверженных опасному воздействию	личные, групповые (коллективные), массовые
8	По размерам зоны воздействия	локальные, региональные, межрегиональные, глобальные
9	По видам зон воздействия	действующие в помещении; на территориях
10	По способности человека идентифицировать опасности органами чувств	ощущаемые, неощущаемые
11	По виду негативного воздействия на человека	вредные, травмоопасные
12	По вероятности воздействия на человека и среду обитания	потенциальные, реальные, реализованные

**Поражающий фактор** – это **фактор жизненной среды**, который при определенных условиях **наносит ущерб**, как **людям**, так и **системам жизнеобеспечения**, **наносит материальный ущерб**.

По происхождению поражающие факторы делятся на:

- **физические**, в том числе **энергетические** (ударная воздушная или водная волна, электромагнитное, акустическое, ионизирующее излучение, объекты, которые двигаются с большой скоростью или имеют высокую температуру и т.п.);
- **химические** (химические элементы, вещества и соединения, которые негативно воздействуют на организм людей, фауну и флору, вызывают коррозию, приводят к разрушению объектов жизненной среды);
- **биологические** (животные, растения, микроорганизмы);
- **социальные** (возбужденная толпа людей);
- **психофизиологические** (физические перегрузки – статические и динамические; монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

В зависимости **от последствий влияния конкретных поражающих факторов** на организм человека они подразделяются на **вредные и опасные**.

**Вредные** – факторы среды и трудового процесса, воздействие которых на работающего при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.) может вызвать **профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности**, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению **здоровья потомства**.

В зависимости от количественной характеристики (уровня концентрации и др.) и продолжительности воздействия В.П.Ф. может **стать опасным**.

**Опасные** – факторы жизненной среды, которые приводят к **травмам, ожогам, обморожениям, другим повреждениям организма или отдельных его органов и даже к внезапной смерти**.

## Индивидуальный риск преждевременного фатального исхода, обусловленный различными причинами (США, 1975)

Причина или место реализации опасности	Общее число жертв за год	Уровень риска (вероятность летального исхода, год)
Автомобильный транспорт	55791	0,0003
Падение	17827	9,58E-05
Пожар и ожог	7451	4,01E-05
Утопление	6181	3,32E-05
Отравление	4516	2,43E-05
Огнестрельное оружие	2309	1,24E-05
Станочное оборудование	2054	1,1E-05
Водный транспорт	1743	9,37E-06
Воздушный транспорт	1778	9,56E-06
Падающие предметы	1271	6,83E-06
Электрический ток	1148	6,17E-06
Железная дорога	884	4,75E-06
Молния	160	8,6E-07
Торнадо	118	6,34E-07
Ураган	90	4,84E-07
Все прочие	8695	4,67E-05
Общее число жертв	115000	0,000618
Ядерная энергетика (на 100 реакторов)	-	2.10 <sup>-9</sup>

## ЧЕТВЕРТЫЙ УЧЕБНЫЙ ВОПРОС

По объектам защиты реально существующие в настоящее время **системы безопасности распадаются** на следующие виды:

- систему личной и коллективной безопасности человека в процессе его жизнедеятельности;
- систему охраны природной среды;
- систему государственной безопасности;
- систему глобальной безопасности.



### Задачи на самостоятельную работу:

**ВЫУЧИТЬ** определения и содержания понятий:

Безопасность, Опасность, угроза безопасности;

Среда обитания;

Биосфера, Техносфера, Социальная среда, Здоровье.

Виды опасности;

Идентификация и воздействие на человека вредных и

опасных факторов в системе «человек –

производственная среда», «человек – техносфера»;

**ЗНАТЬ** содержание и характеристику комфортных

условий и мероприятий обеспечивающих данные

условий.

**Спасибо за внимание**