



# ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В СИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК — СРЕДА ОБИТАНИЯ»

Выполнил ученик 11В класса Танкович Максим



# ЗАДАЧИ:

## *Разобрать*

- *системный подход к проектированию систем управления безопасностью;*
- *систему принципов обеспечения безопасности, стратегию управления безопасностью жизнедеятельности;*
- *эргономические и психологические основы проектирования систем безопасности.*

# ДЛЯ НАЧАЛА ПОНЯТИЯ

- **Управление безопасностью жизнедеятельности — это организованное воздействие на комплекс условий и факторов жизнедеятельности человека (людей) с целью приведения всего комплекса в состояние, соответствующее требованиям безопасности. Стратегия управления безопасностью жизнедеятельности — управление риском, минимизация его вредного влияния на систему «человек — среда обитания». Управлять безопасностью жизнедеятельности — значит переводить объект из опасного состояния в менее опасное при соблюдении Концепции приемлемого риска, экономической и технической целесообразности.**

# СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА

- Это система мероприятий комплексного характера по осуществлению технических, организационных, административных и экономических методов (страхование, компенсации), направленных на минимизацию рисков.



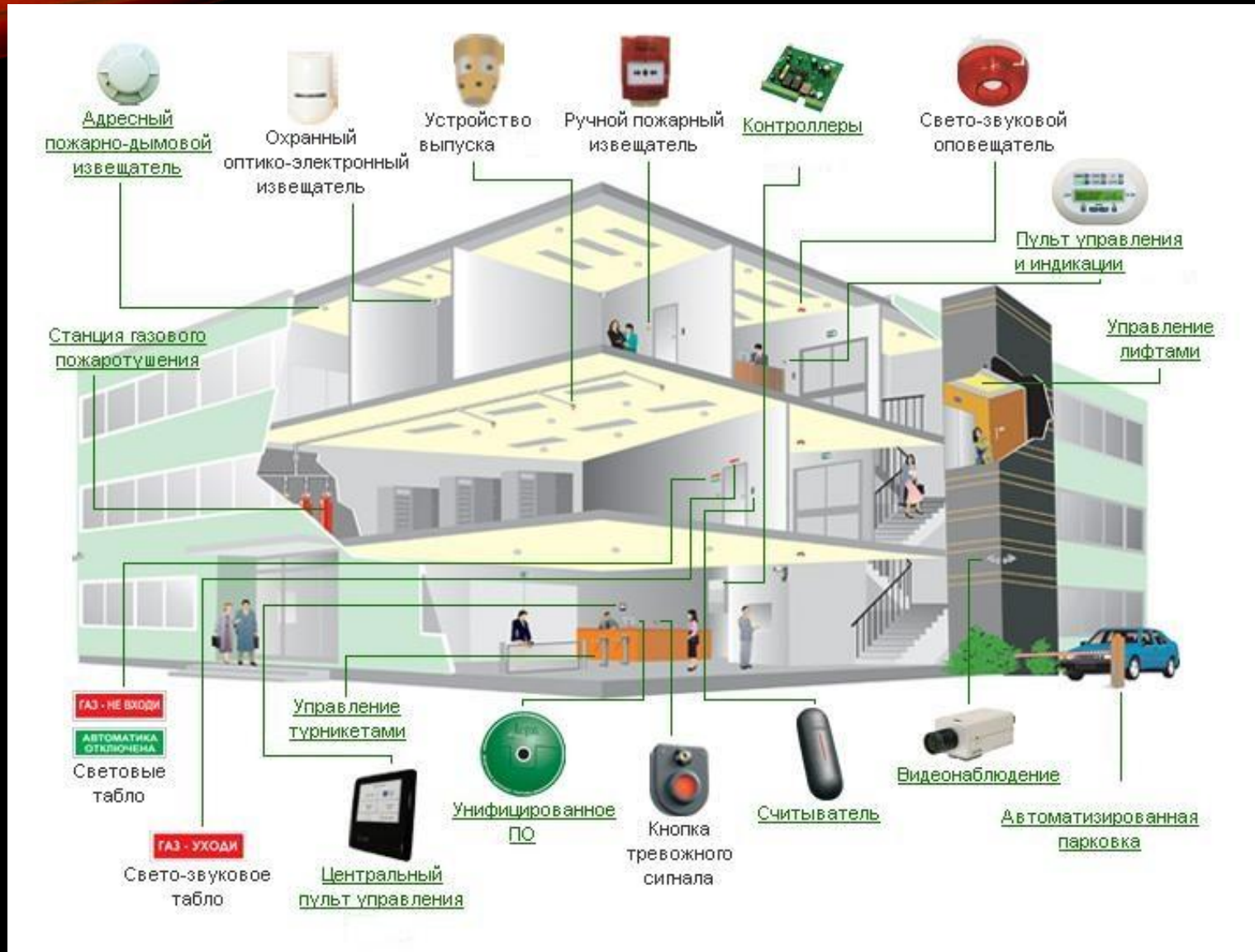
**ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВСЕГО КОМПЛЕКСА ФАКТОРОВ ОБЪЕКТА «ЧЕЛОВЕК — СРЕДА ОБИТАНИЯ» ИСПОЛЬЗУЮТ ОБЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ, ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ МОДЕЛЕЙ В ПРАКТИКУ.**



- **Теоретическая модель системы «человек — среда обитания»** — это бинарная многоцелевая система, взаимодействие элементов которой обеспечивает потребности жизнедеятельности человека (работы, учёбы, отдыха и др.).
- **Человек в системах безопасности жизнедеятельности** является одновременно объектом защиты, средством обеспечения безопасности и источником опасности. Поэтому в рамках системного анализа устанавливают некоторые ограничения (допущения) — характеристики человека принимаются за относительно постоянные, а характеристики среды изменяют «под человека».

- **Принципы, методы, средства — основные логические этапы любой деятельности, включая сложный, многостадийный проект системы безопасности жизнедеятельности.** Проект начинается с системного анализа факторов среды, с выделения в сложной системе более простых элементов. Это принцип декомпозиции деятельности (её детализации). В трудовом процессе, как правило, выделяют следующие элементы: предметы труда (сырьё), средства труда (механизмы, оборудование рабочих мест, здания и др.), энергию, технологии, средства связи (информации), природные ресурсы местности, витальные (жизненные) ресурсы работников. Каждый компонент, в свою очередь, также подвергается декомпозиции. Уровень декомпозиции зависит от целей и задач проекта, технических и финансовых средств.





# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- 1) анализ объекта, разделение элементов системы «человек — среда обитания»;
- 2) идентификация опасностей (перечень опасностей);
- 3) построение «дерева причин и опасностей»;
- 4) системный анализ и оценка параметров опасностей (перечень опасностей, от которых защита необходима);
- 5) определение целей проекта (системы условий безопасности жизнедеятельности);
- 6) проектирование модели в разных вариантах;
- 7) выбор оптимального варианта модели и его внедрение (апробация) на практике;
- 8) анализ эффективности и устранение недоработок;
- 9) выработка технического регламента по управлению безопасностью объекта.

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАВИСИТ ОТ УМЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫЯВИТЬ И УЧЕСТЬ ВСЕ ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ В СИСТЕМЕ.

- Проектирование систем управления безопасностью жизнедеятельности начинается с определения принципов научно-исследовательской и проектной деятельности.



# СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ:

- 1) ориентирующие — диктуют основополагающие идеи поиска решений безопасной деятельности;
- 2) технические — блокировку, герметизацию, экранирование, защиту расстоянием и др.;
- 3) организационные — защиту временем, несовместимость, нормирование, подбор кадров, эргономичность (соблюдение требований охраны труда, комфортности и безопасности условий труда);
- 4) управленческие — плановость, стимулирование, адекватность, компенсацию, контроль, обратную связь и др.

# СИСТЕМА ПРИНЦИПОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Система принципов обеспечения безопасности жизнедеятельности объекта применяется последовательно, от ориентирующих до управляющих. Принцип системности (ориентирующий) определяет системный подход к моделированию и системный анализ факторов среды; принцип деструкции (разрушения) — выявление и исключение фактора опасности, способного разрушить «систему»; принцип снижения опасности — меры снижения рисков; принцип ликвидации опасности — устранение опасных факторов за счёт совершенствования техники, условий труда и отдыха.

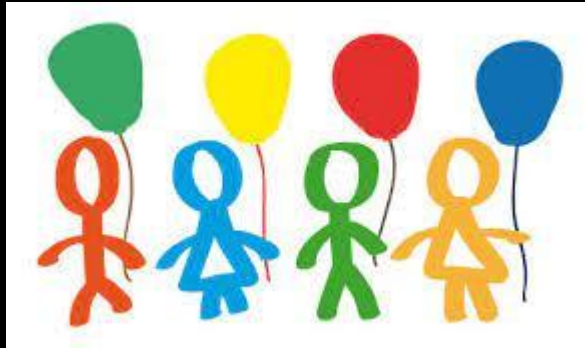




- **Принципы технические — основа разработки правил техники безопасности, СНиПов, эргономических требований к дизайну рабочего места.** Принципы управленческие — основа управления персоналом, уровнем культуры безопасности жизнедеятельности. Принципы организационные определяют режим труда, отдыха, поощрения, компенсации. Принцип несовместимости определяет пространственное и временное разделение объектов реального мира (материалов, сырья, людей, оборудования) с целью предупреждения опасных ситуаций. Принцип нормирования регламентирует (задаёт) требуемый уровень безопасности конкретных факторов среды.

**Гигиеническое нормирование — метод определения гигиенических нормативов условий среды, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность и безопасность организма.** Гигиенические нормы определяют предельно допустимые уровни (ПДУ) и предельно допустимые концентрации (ПДК) абиотических факторов среды. Различают уровни безопасности, оптимальный, допустимый, предельно допустимый, предельно переносимый и уровень выживания. Обязательный этап проектирования системы безопасности жизнедеятельности объекта — научный прогноз поведения системы «человек — среда обитания» в ЧС. Он позволяет определить наиболее опасные факторы и предусмотреть меры защиты («барьеры») от развития опасных процессов.

# ВЫДЕЛЯЮТ РАЗНЫЕ ВИДЫ СОВМЕСТИМОСТИ ХАРАКТЕРИСТИК ЧЕЛОВЕКА С ПАРАМЕТРАМИ СРЕДЫ:



- **антропометрическую, биофизическую, энергетическую, информационную, социальную, технико-эстетическую, психологическую.** Антропометрическая совместимость — соответствие размеров тела человека и минимально необходимого комфортного пространства для выполнения работы при различных положениях тела. Биофизическая совместимость — соответствие биофизических параметров среды комфортным условиям для нормальной работоспособности организма человека (тепло, освещение, воздух, вибрация и др.). Энергетическая совместимость — соответствие силовых и энергетических возможностей организма человека требуемым энергетическим затратам для выполнения технологических операций.

# ИНФОРМАЦИОННАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

- **Информационная совместимость — это соответствие средств отображения информации (СОИ) и управления техникой норме сенсомоторного восприятия информации человеком (управляющей системой).** Именно информационная совместимость СОИ передающей системы и СОИ принимающей системы — важнейшее условие эффективности мер безопасности жизнедеятельности в обычной и экстремальной ситуациях. Нарушение информационной совместимости — фактор опасности, ведущий к неправильной интерпретации сигнала, к неправильным действиям человека.



# РАЗНОВИДНОСТИ

- **1) Технико-эстетическая совместимость — удовлетворённость человека эстетическим видом пространства среды трудовой деятельности (например, эргономическим дизайном рабочего пространства).**
- 2) Социальная совместимость — соответствие социального статуса человека характеру выполняемого им труда, удовлетворённость отношениями в социальной группе, комфорт межличностного взаимодействия.** Социальная несовместимость — риск конфликтов и опасных ситуаций в рабочем процессе. Социальная совместимость тесно связана с психологической.

# ПСИХОЛОГИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

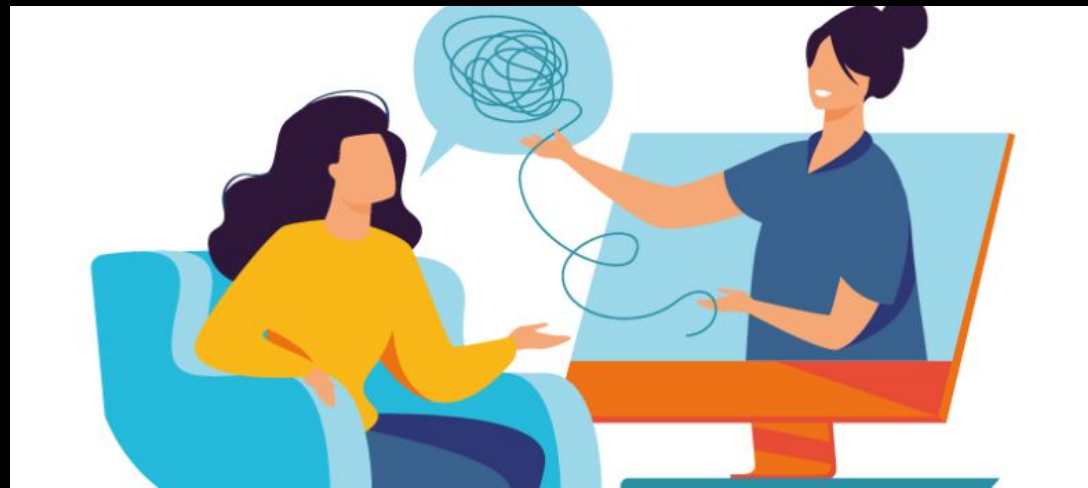
- **Психология деятельности — интегративная область научных знаний**, раздел теории безопасности жизнедеятельности, изучающий психологические причины возникновения аварийных, экстремальных ситуаций по вине так называемого человеческого фактора. Психологические причины — психологические особенности здоровья и развития человека, психические процессы и состояния его психической деятельности. К психологическим особенностям здоровья и развития относят недостатки социального воспитания (слабую дисциплину и ответственность), низкую мотивацию на соблюдение правил техники безопасности, другие особенности личности и болезненные состояния.

К психическим процессам и состояниям относят разные степени структурной организации и эмоционального напряжения психики человека, которая выполняет функцию активного взаимодействия человека с внешней и внутренней средой в конкретный момент времени и ситуации.

# ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

- **Основа психической деятельности человека.** Различают познавательные, эмоциональные и волевые психические процессы: ощущение, восприятие, память и др.

**Главная функция психики — адаптация человека к меняющимся условиям среды, управление организмом в разных видах деятельности.**



# НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ПСИХОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ:

- физиологический дискомфорт человека в среде;
- биологический страх;
- дефицит времени на выполнение задачи;
- повышенная трудность задачи, повышенная значимость ошибочных действий (тревожность);
- дефицит нужной информации для принятия решения; перегруз информацией;
- конфликтные условия межличностного взаимодействия и др.

Психогенные факторы провоцируют психогенные изменения настроения, пароксизмальные расстройства сознания (снижение настроения до апатии, заторможенность, безразличие, снижение самоконтроля технологических операций и др.). **Эти психогенные расстройства — риск опасности** ошибок человека.

- **В зависимости от условий среды стрессоры оказывают на организм раздельное, комбинированное, комплексное или сочетанное действие.** Раздельное действие — это влияние одного фактора (например, температуры воды). Комбинированное — одновременное воздействие нескольких факторов из одного источника (например, нескольких химических веществ). Комплексное — когда один фактор (вещество) действует на организм из разных источников. Сочетанное действие — одновременное действие на организм разных стрессоров из разных источников среды.



**И ОТВЕЧАЯ НА ПОСТАВЛЕННЫЙ НАМИ  
ВОПРОС, МОЖНО СКАЗАТЬ, ЧТО ОСНОВНЫЕ  
ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

- **улучшение технической части;**
- **тщательная подготовка и отбор сотрудников;**
- **повышение безопасности людей в быту.**

