**Часть 1. Раздел «Общие понятия о БЖД»**

1. Характерные системы «человек — среда обитания». Анализаторы человека.

* Окружающая среда - среда, обусловленная совокупностью действующих в данный момент факторов, способных оказывать на человека прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие, а также оказывать воздействие на его потомство
* производственная среда, бытовая среда, техносфера, биосфера
* рецепторы, рефлексы

2. Закон Вебера-Фехнера. Понятие техносферы.

* Нелинейность интенсивности раздражителя и ответной реакции/ощущения
* Техносфера – часть биосферы, преобразованная человеком с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств с целью наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям

3. Опасные и вредные факторы, аксиомы БЖД.

* Опасность – негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять вред самой материи
* **Реальные** опасности обусловлены существованием факторов, которые могут причинять вред непосредственно. **Потенциальные** обусловлены существованием факторов, которые могут причинять вред в случае выполнения определенной совокупности условий.
* **Вредные** **факторы**: шум, вибрация, электромагнитные волны, освещение – снижение работоспособности, утомляемость
* **Опасные факторы**: механические воздействия, взрывы, яды, что приводит к травмам или смерти
* 1. природные факторы. 2. природные чрезвычайные ситуации в атмосфере, литосфере, гидросфере. 3. техногенные аварии и катастрофы. 4. ухудшенные факторы жизнедеятельности, вследствие воздействия человека на природу. 5. социальные, межнациональные, военные, религиозные конфликты. 6. внутренняя среда человека. 7. особые психические состояния.
* **Аксиомы БЖД: Все воздействует на все. Любая деятельность потенциально опасна**

4. Основные положения теории риска.

* Надежность - свойство объекта выполнять и сохранять во времени заданные ему функции Надежность является внутренним свойством объекта
* Оценка риска включает в себя анализ ситуаций, при которых объект функционирует неправильно, не работает, оцениваются потенциальные травмы, количество человеческих жертв и материальный ущерб
* 10^-6 не принимаются меры, 10^-8 – пренебрежимо малый риск
* Редкие явления, такие как авария на ЧАЭС

5. Системный анализ безопасности.

* Системный анализ – совокупность всех действий для решения сложных вопросов в рамках системы.
* Эрготическая система (с человеком)
* Эмерджентность – когда отдельные части систем не имеют свойств, которые они приобретают при работе в системе
* Системообразующий элемент = цель/результат системы
* БЖД – система «человек – жизненная среда», определение опасностей в этой системе без отрыва от факторов этой системы, например, экологических, социальных, экономических и т.д.

6. Управление БЖД. Психология БЖД.

* Управление, орган управление и управляемый объект
* Управление безопасностью складывается из следующего ряда последовательно выполняемых стадий: 1. оценка состояния безопасности и ее составляющих; 2. формирование целей; 3. составление программ обеспечения безопасности; 4. оперативное управление программами; 5. оценка эффективности реализации программ; 6. стимулирование исполнителей.
* В процессе оценки безопасности определяются показатели, непосредственно характеризующие состояние исследуемого объекта. (параметры микроклимата, шума, запыленности и т.п.). Кроме того, оценивается экономический ущерб, вызываемый неблагоприятными условиями жизнедеятельности.
* ориентировочные цели на определенный период времени.
* В зависимости от фактического состояния показателей и с учетом прогноза условий жизнедеятельности намечаются конкретные количественные цели
* Для достижения каждой поставленной цели составляется технически обоснованный набор мероприятий с указанием объемов, сроков исполнения и исполнителей
* Результатами успешной реализации программы являются: 1. достижение контролируемых показателей требуемых норм; 2. улучшение значений контролируемых показателей; 3. снижение экономического ущерба. Если достигнуты конечные цели программы, то ее функционирование завершается. В противном случае – проводится корректировка ее работы и повторный запуск.
* Реакция человека на раздражитель и принятие им того или иного решения опираются на психофизические основы деятельности человека: психические процессы, свойства, состояния.
* В экстремальной (чрезвычайной) ситуации, человек может попасть в так называемое состояние запредельного нервного напряжения. Это состояние характеризуется реакциями человека на раздражители, которые не свойственны ему в обычном состоянии. Условно определены два вида состояний запредельного нервного напряжения: 1. тормозное состояние; 2. возбудимое состояние.
* Комфортное, допустимое, опасное, чрезвычайно опасное

7. (\*) Общие понятия о БЖД.

* Безопасность жизнедеятельности (БЖД) – наука о безопасном и комфортном взаимодействии человека со средой его обитания.
* Цель БЖД как науки – защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного, техногенного и естественного характера и достижение безопасных и комфортных условий жизнедеятельности

8. (\*) Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.

* Принципы обеспечения безопасности по признаку их реализации условно классифицируются на четыре группы: 1. ориентирующие; 2. технические; 3. управленческие; 4. организационные.
* 1. А – методы – дистанция и время (автоматизация, роботизация)
* Б – методы – совершенствование среды, где возникают опасности – ноксосферы
* В – методы – повышение защитных свойств человека, например, обучение, инструктаж, применение СИЗ
* Г-методы – комбинация остальных
* Средства Комплексной Защиты, например перегородки от шума, заземление
* СИЗ эстетика и эргономика

**Часть 2. Раздел «Чрезвычайные ситуации»**

1. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Стихийные бедствия.

* Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка, образующаяся в результате стихийных бедствий, производственных аварий и других катастроф. Характеризуется существенным нарушением нормальной жизнедеятельности населения, функционирования объектов экономики, общественной жизни и природной среды.\
* Источник ЧС
* Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозы жизни и здоровью людей, приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению транспортного или производственного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.
* Катастрофа – это крупная авария, как правило с многочисленными человеческими жертвами, значительным материальным ущербом и другими тяжелыми последствиями.
* Стихийные бедствия, Техногенные катастрофы, Антропогенные катастрофы (изменение биосферы), Социально-политические конфликты
* Внезапные (взрывы), Стремительные (пожары, выброс ядовитых веществ), Умеренные (наводнения, извержения, выброс рад. веществ) Плавные (засуха, эпидемия)
* По масштабу: локальные, местные, региональные, национальные, глобальные

2. Понятие опасного промышленного объекта, классификация опасных объектов.

* Опасный производственный объект — производственный объект, при эксплуатации которого высок риск аварий или иных инцидентов.\
* 1. I класс опасности - объекты чрезвычайно высокой опасности; 2. II класс опасности - объекты высокой опасности; 3. III класс опасности - объекты средней опасности; 4. IV класс опасности - объекты низкой опасности.
* Химически опасный объект, 1-й степени относятся крупные предприятия химической промышленности, водоочистные сооружения, расположенные в непосредственной близости или на территории крупнейших и крупных городов.
* 2-й степени ХО относятся предприятия химической, нефтехимической, пищевой и перерабатывающей промышленности, водоочистные сооружения коммунальных служб, больших и средних городов, крупные железнодорожные узлы
* 3-й степени ХО относятся небольшие предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности: хладокомбинаты, мясокомбинаты, молокозаводы и другие, местного назначения водоочистные сооружения и другие.
* 4-й степени ХО относятся предприятия и объекты с относительно малым количеством ХОВ (менее 0,1т)
* 1. опасность заражения ХОВ существует реально; 2. необходимо заблаговременно производить прогнозирование и оценку химической обстановки; 3. необходимо обучать всё население способам защиты и правилам поведения людей в условиях чрезвычайных ситуаций.
* Важнейшим свойством АХОВ является токсичность, под которой понимается их ядовитость, характеризуемая смертельной, поражающей и пороговой концентрациями. Для более точной характеристики АХОВ используют понятие “токсодоза”, которая характеризует количество токсичного вещества, поглощенного организмом за определенный интервал времени.
* Радиационно опасные объекты (1. атомные станции; 2. предприятия по переработке отработанного ядерного топлива и захоронению радиоактивных отходов; 3. предприятия по изготовлению ядерного топлива; 4. научно-исследовательские и проектные организации, имеющие ядерные установки и стенды; 5. транспортные ядерные энергетические установки; 6. военные объекты)
* Радиационная авария — потеря управления источником ионизирующего излучения,

3. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.

* первая – накопление отклонений от нормального состояния или процесса; фаза относительно длительная по времени, что дает воз­можность принятия мер для изменения или остановки производст­венного процесса и существенно снижает вероятность аварии и по­следующей ЧС
* - вторая – фаза инициирующего события или фаза «аварийной си­туации»; фаза значительно короче по времени, хотя в ряде случаев еще может существовать реальная возможность либо предотвратить аварию, либо уменьшить масштабы ЧС
* третья – процесс чрезвычайного события, во время которого происходит непосредственное воздействие на людей, объекты и при­родную среду первичных поражающих факторов
* четвертая – фаза действия остаточных и вторичных поражающих факторов
* пятая – фаза ликвидации последствий ЧС.

4. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

* Прогнозирование ЧС – опережающее отражение вероятности возникновения и развития ЧС на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем.
* Мониторинг окружающей среды — это система наблюдений и контроля, проводимых регулярно, по определенной программе для оценки состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций ее изменения.
* 1. заблаговременного прогнозирования бедствий и их последствий; 2. своевременное предупреждение населения, а в необходимых случаях организации его эвакуации; 3. отгона и укрытия животных; 4. вывоза материальных ценностей.
* Краткосрочные прогнозы (менее 12-15 дней) стихийных бедствий, таких как наводнения, производятся, как правило, посредством решения уравнений гидродинамики.
* Долгосрочные гидрологические прогнозы применяются, как правило, для предсказания масштабов действия половодья.
* Санитарно-эпидемиологическое состояние территории оценивается как благополучное, если: 1. инфекционные заболевания не связаны друг с другом и появились в течение срока, превышающего инкубационный период; 2. состояние эпизоотической (энзоотической) обстановки не представляет опасности для населения и спасателей; 3. отсутствуют условия для широкого распространения инфекционных заболеваний; 4. нет массовых инфекционных заболеваний среди населения соседних районов, а единичные заболевания не представляют непосредственной опасности для людей.

5. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

6. Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях.

7. Причины возникновения пожаров. Классификация производственных помещений и их зон по взрывопожароопасности.

8. Принципы профилактики возгораний и локализации очагов пожара. Понятие о пределе огнестойкости строительных конструкций.

9. Технические средства и системы пожаротушения. Пожарная сигнализация и связь с пожарной охраной.

10. Основные принципы и способы защиты от пожаров. Защита зданий и сооружений от взрывов.

11. Особенности организации и осуществления мероприятий в случаях стихийных бедствий, аварий, катастроф (эвакуация, рассредоточение).

12. Требования к путям эвакуации.

13. Аварийная вентиляция и освещение.

14. Средства индивидуальной защиты.

15. Сигналы оповещения. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

16. (\*) Показатели пожаровзрывоопасности и пожароопасности веществ и материалов.

17. (\*) Процесс горения.

18. (\*) Противопожарная безопасность. Введение.

19. (\*) ЧС природного характера.

20. (\*) Взрывы (видео называется «устойчивость объектов»).