

Лекция 1

ОБЖ — основы безопасности жизнедеятельности.

ОБЖ опирается на широкий ряд наук.

Основные разделы ОБЖ:

- 1) Теоретические основы и методология безопасности жизнедеятельности человека.
- 2) Производственная безопасность.
- 3) Экологическая безопасность.
- 4) Безопасность в ЧС.

Постулаты:

- 1) Формирование приоритета здоровья и приемлемого уровня безопасности перед всеми мнимыми ценностями жизни и благополучия.
- 2) Освоение методик идентификации опасности на основе системного анализа процесса в системах человек-машина-окружающая среда с учётом психо-физиологических особенностей жизнедеятельности.
- 3) Овладение методологией прогнозирования и принятия правильных решений в условиях ЧС.

Жизнедеятельность — повседневная деятельность и отдых, то есть способ существования человека.

Среда обитания — окружающая человека среда, обусловленная факторами:

- 1) физическими.
- 2) химическими.
- 3) биологическими.
- 4) информационными.
- 5) социальными.

способными оказывать прямое или косвенное, немедленное или постепенное воздействие на жизнедеятельность человека, его здоровье и потомство.

БЖД — наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека и окружающей среды.

Биосфера — природная область распространения жизни на Земле, включающая в себя нижние слои атмосферы, верхний слой литосферы и гидросферы, не использованные человеком.

Техносфера — биосфера, преобразованная людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств, в целях наилучшего соответствия социальным и экономическим потребностям.

Человек охватил своей деятельностью всю биосферу, которая превращается сейчас в ноосферу.

Бытовая среда — вся сумма факторов, воздействующая на человека в быту.

Реакцию организма на бытовые факторы изучют:

- 1) Коммунальная гигиена.
- 2) Гигиена питания.
- 3) Гигиена детей.

Производственная среда — совокупность всех факторов воздействующих на человека в процессе производства.

Экология изучает взаимодействие человека и окружающей среды.

Поняте биосфера и среда обитания неразрывны.

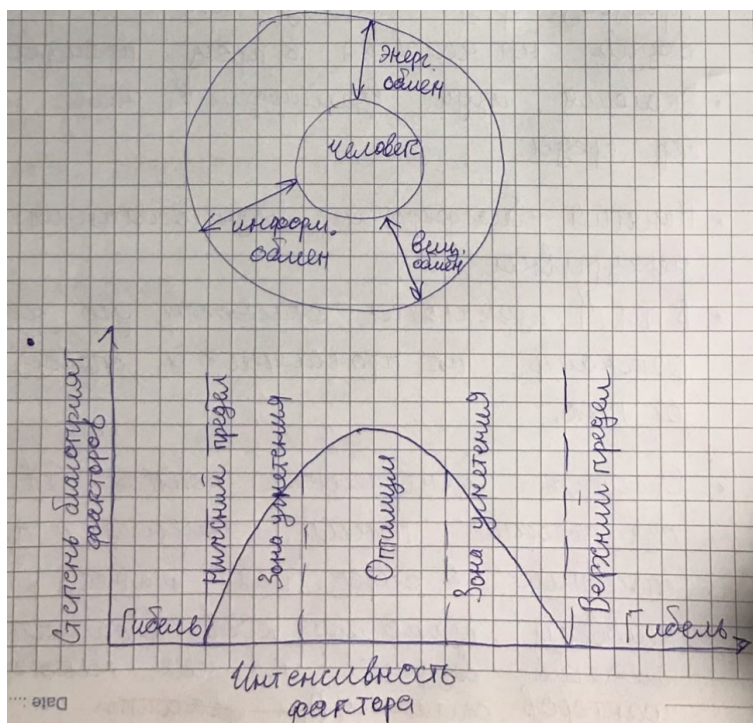
В БЖД изучаются опасности, угрозы человеку, закономерности их появления и способы защиты от них.

Опасность — центральное понятие БЖД, под которым понимаются явления и процессы, способные в определённых условиях наносить ущерб человеку, прямо ил косвенно. Опасность — следствие воздействия на человека негативных факторов обитания.

Виды неблагоприятных факторов воздействия среды на человека:

- 1) Вредный фактор: такое воздействие на человека, которое постепенно приводит к ухудшению здоровья человека.
- 2) Опасный фактор — воздействие, которое моментально оказывает негативное влияние на здоровье человека.

Основы взаимодействия в системе "человек-среда обитания":



Факторы характеризуются потенциалом, качеством, временем существования, вероятностью проявления и размером зоны действия.

Качество отражает специфические особенности.

Опасная зона — зона с частичным возникновением опасности вредного фактора.

Материальные объекты, носящие опасные — источник опасности.

Деятельность — активное отношение человека к окружающему миру.

Безопасность — состояние в котором опасность исключена.

Риск — количественная оценка опасности. Определяется как частота или возможность возникновения опасности.

Безопасность — когда факторы не превышают максимальный уровень.

Приемлемый риск — когда защитные меры, удерживают риск в норме.

Лекция 2

Общая характеристика анализаторов

На основании особенностей развития, строения и функции различают три типа органов чувств.

К первому типу относят орган зрения и орган обоняния, которые закладываются в эмбриогенезе как части нервной пластинки. Основу их строения составляют нейросенсорные рецепторные (первично чувствующие) клетки, которые имеют специализированные периферические отростки, воспринимающие колебания световых волн или молекул пахучих веществ, а также центральные отростки, по которым возбуждение в виде импульсов передается в промежуточные части анализатора.

Ко второму типу органов чувств относятся органы вкуса, равновесия и слуха; закладываются в эмбриогенезе из эктодермы из особых утолщений. Их основным воспринимающим элементом являются сен-соэпителиальные рецепторные (вторично чувствующие) клетки. Они в отличие от нейросенсорных клеток не имеют аксоноподобных отростков, поэтому возбуждение (воздействие вкусовых веществ или колебания воздушной или жидкой среды) передается на нервные окончания промежуточных частей соответствующих анализаторов, т. е. вкусового, слухового или вестибулярного нерва.

Третий тип органов чувств — это группа рецепторных инкапсулированных и неинкапсулированных нервных образований.

Характер физического труда

Характер физического труда — определяется физическими нагрузками (статическими или динамическими), нервно-психическими или психологическими перегрузками.

Физический труд характеризуется большими энерготратами, усилиями на опорно-двигательный аппарат.

Все виды работ делятся на 3 категории по степени тяжести.

Категории работ по степени тяжести:

1) К категории 1а относят работы с интенсивностью энергозатрат до 139 Дж/с (Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением (ряд профессий на предприятиях точного приборостроения, в сфере управления).

2) Категория 1б включает работы с интенсивностью энерготрат 140-174 Вт, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (контролеры, мастера в различных видах производства).

3) К категории 2а относят работы с интенсивностью энерготрат 175-232 Вт, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механосборочных цехах).

4) Категория IIб включает работы с интенсивностью энерготрат 233-290 Вт, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных, литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий).

5) К категории III относят работы с интенсивностью энерготрат более 290 Вт, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной набивкой и заливкой топок машиностроительных и металлургических предприятий).

Механизированные формы физического труда Механизированные формы труда, требующие средних или легких мышечных усилий (токари, фрезеровщики и др.): Характеризуются: средними энергетическими затратами, меньшими мышечными усилиями; определенной направленностью мышечных усилий; усложнением программы действий.

Механизация переводит мышечную активность с проксимальных звеньев конечностей на дистальные. Последние имеют и большее количество степеней свободы по сравнению с проксимальными, что обеспечивает большее разнообразие в двигательных актах и тонкую градацию мышечных движений для управления механизмами (станками) позволяет увеличить скорость и точность производственных движений.

Механизированные работы (труд средней тяжести) сопровождаются энерготратами в пределах от 12,5 до 17 МДж в сутки (токари, слесари, сварщики, такой же уровень энерготрат у хирургов). Механизированные формы труда, особенно труд на конвейере при выполнении простых и однократных действий, характеризуются монотонностью.

Характер умственного труда и его оценка

Умственная работа характеризуется эмоциональным состоянием, переработкой большого количества работы, нервами.

Тяжесть труда — является количественной характеристикой физического труда, а напряженность труда — количественной характеристикой умственного труда. Она определяется величиной нагрузки.

Утомление — понимается особое физиологическое состояние организма, возникающее после проделанной работы и выражающееся во временном снижении трудоспособности. Если в работе преобладает умственное напряжение, утомление характеризуется снижением внимания, продуктивности

умственного труда, увеличением количества допускаемых ошибок, утомлением анализаторов.

Переутомление — это патологическое состояние, болезнь, которая не исчезает после обычного отдыха, требует специального лечения.

Критериями напряженности труда являются:

- 1) напряжение внимания (число производственно-важных объектов наблюдения, длительность сосредоточенного наблюдения в процентах от общего времени смены, плотность сигналов или сообщений в среднем в 1 час)
- 2) эмоциональное напряжение.
- 3) напряжение анализаторов.
- 4) объем оперативной памяти.
- 5) интеллектуальное напряжение.
- 6) монотонность работы.

Работоспособность человека и ее динамика

Работоспособность проявляется в поддержании заданного уровня деятельности в течение определенного времени и обуславливается двумя основными группами факторов: внешними и внутренними.

Внешние факторы — информационная структура сигналов (количество и форма представления информации), характеристика рабочей среды (удобство рабочего места, освещенность, температура и т.п.), взаимоотношения в коллективе.

Внутренние факторы — уровень подготовки, тренированность, эмоциональная устойчивость.

Предел работоспособности — величина переменная; изменение ее во времени называют динамикой работоспособности.

Работоспособность человека и ее динамика.

Вся трудовая деятельность протекает по фазам:

1) Предрабочее состояние (фаза мобилизации). Оно субъективно выражается в обдумывании предстоящей работы (идеомоторный акт), вызывает определенные предрабочие сдвиги в нервно-мышечной системе, соответствующие характеру предстоящей нагрузки.

2) Вработываемость или стадия нарастающей работоспособности (фаза гиперкомпенсации). Она соответствует периоду, в течение которого совершается переход от состояния покоя к рабочему, т.е. преодоление инертности покоя системы и налаживание координации между участвующими в деятельности системами организма. Длительность перехода вработываемости может быть значительной. Например, утром после сна все характеристики сенсомоторных реакций значительно ниже, чем в дневные часы. Производительность труда в эти часы ниже. Период вработываемости может занять

от нескольких минут до двух-трех часов. На его длительности сказываются: интенсивность работы, возраст, опыт, тренированность, отношение к работе.

3) Период устойчивой работоспособности (фаза компенсации). В этот отрезок времени устанавливается оптимальный режим работы систем организма, вырабатывается стабилизация показателей. Эффективность труда в этот период максимальная.

Период устойчивой работоспособности служит важнейшим показателем выносливости человека при данном виде работы и заданном уровне интенсивности. Выносливость обуславливается интенсивностью и спецификой работы, возрастом, полом, эмоциональным состоянием, тренированностью, типом высшей нервной деятельности.

4) Период утомления (фаза декомпенсации). Он характеризуется снижением продуктивности, замедлением скорости реакции, появлением ошибочных и несвоевременных действий, физиологической усталости. Утомление может быть мышечным (физическим) и умственным (психическим).

Утомление - временное снижение работоспособности из-за истощения энергетических ресурсов организма.

5) Период возрастания продуктивности за счет эмоционально-волевого напряжения.

6) Период прогрессивного снижения работоспособности и эмоционально-волевого напряжения.

7) Период восстановления. Он необходим организму для восстановления работоспособности. Продолжительность этого периода определяется тяжестью проделанной работы, степенью кислородного голодания, величиной сдвигов в нервномышечной системе.

После легкой однократной работы период может длиться 5 мин. После тяжелой однократной работы до 60 мин, а после длительной физической нагрузки восстановление может наступить через несколько дней.

Классификация несчастных случаев.

Несчастный случай это событие в результате, которого работники и другие лица, участвующие в производственной деятельности при осуществлении правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем получили телесные повреждения, травмы, увечья.

Несчастные случаи имеют различные классификации в ст. 227 ТК РФ они описаны следующим образом: Связанные с трудовой деятельностью Несчастные случаи на производстве. Случаи, происшедшие с работниками, учащимися, студентами работающими на территории предприятия и вне ее, если работа выполнялась по заданию руководства, в пути следования к месту работы на транспорте, представленным организацией, а так же при выполнении работ во внеурочное время, в выходные и праздничные дни по

распоряжению руководителя или лиц уполномоченных. Так же в результате острых отравлений, тепловых ударов и обморожений, происшедших на производстве.

Несчастные случаи связанные с работой. Это случаи происшедшие при выполнении государственных и общественных обязанностей, следования на работу и с работы на личном и общественном транспорте, участии в спортивных соревнованиях и тренировках, которые привели к утрате трудоспособности.

Бытовые несчастные случаи. Это несчастные случаи, происшедшие вне территории предприятия, вне рабочего времени и не во время движения на работу и с работы.

Классификация по количеству пострадавших:

- 1) Одиночные (пострадавший один человек).
- 2) Групповые (одновременно пострадавших два и более человека).

Классификация по причинам, вызвавшим травмы:

- 1) механические.
- 2) термические.
- 3) электрические.
- 4) химические.

Классификация по степени тяжести:

- 1) Легкие (уколы, царапины, ссадины и т.п.).
- 2) Тяжелые (переломы костей, сотрясение мозга и т.п.).
- 3) Летальные (связанные со смертью пострадавшего).