**1. ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ БЖД**

План лекции:

1.1. Актуальность вопросов безопасности жизнедеятельности.

1.2. Место БЖД в системе знаний о безопасности человека.

1.3. Цели и задачи БЖД как учебной дисциплины.

1.4. Основные понятия, термины, определения.

**1.1.Актуальность вопросов безопасности жизнедеятельности.**

Безопасность деятельности - одна из важнейших сторон практических интересов человечества с древних времен и до наших дней. Человек всег­да стремился обеспечить свою безопасность. С развитием промышленности эта задача потребовала специальных знаний. В наше время проблемы безо­пасности еще больше обострились.

Мир, в котором мы живем, полон опасностей. Многие достижения на­учно-технического прогресса, обеспечивающие защиту человека от стихий­ных бедствий и эпидемий, одновременно сопровождаются появлением новых опасностей.

Так, успехи ядерной физики породили проблему радиационной опас­ности, с развитием химии связано усиление токсичных воздействий на че­ловека. Технические системы и производства, созданные на Земле, приве­ли к росту потенциальных опасностей для всего населения. Энергетичес­кие возможности человека стали соизмеримы с природными. По мере разви­тия цивилизации человеческое сообщество вынуждено постоянно решать проблемы безопасности, стремясь повысить защищенность человека.

О неудовлетворительном состоянии вопросов безопасности у нас в стране говорит статистика аварий, экологических катастроф, травматизма и заболеваемости среди населения.

Так, число погибших от несчастных случаев в России с 2010 по 2020 годы возросло в 1,7 раза и составило 254 тысячи человек за год. Число инвалидов составляет 4.700.000 человек. При этом сфера производства перестала быть самой опасной (8.032 летальных исхода в 2020 г.). Наи­большую опасность стал представлять транспорт (84.059 человек), отрав­ления (29.666 человек). Криминализация общества дала 33.456 убийств и 45.909 самоубийств, 69.834 пропало без вести (данные за 2020 год). От­носительные показатели гибели людей от техногенных аварий в России в 2-3 раза выше, чем в промышленно развитых странах. Остается крайне сложной экологическая обстановка.

В настоящее время почти 70.000.000 человек дышат воздухом, насы­щенным опасными веществами при концентрации в 5 и более раз превышаю­щей предельно допустимую. В 2019 году в 98 городах России отмечался уровень загрязненности воздуха в 10 и более раз превышающий санитарно-гигиенические нормы. От 20 до 30 % общих заболеваний населения про­мышленных центров обусловлено именно этими причинами.

Около трети всех проб воды из российских водоемов не отвечают са­нитарным требованиям для питьевого водоснабжения по своим химическим показателям и почти четверть - по бактериологическим.

15 *%* территории России признаются зонами с кризисной экологичес­кой обстановкой. Продолжительность жизни сокращается (57 лет для муж­чин), смертность превысила рождаемость, ожидается повсеместное продол­жение снижения уровня здоровья населения.

Происходящие в стране политические и социально-экономические про­цессы осложняют обстановку. Декларации в области прав человека не учи­тывают, что первейшее из прав человека цивилизованного общества - это право на жизнь с допустимым уровнем безопасности.

В чем причины неудовлетворительного состояния вопросов безопас­ности у нас в стране?

Можно выдвинуть целый комплекс причин экономического, правового, научно-образовательного и организационного характера, влияющих на сос­тояние вопросов безопасности:

1. в стране не созданы экономически побуждающие мотивы для того, чтобы заниматься вопросами безопасности, будь то в сфере производства или в области охраны окружающей среды. Стоимость жизни и здоровья че­ловека экономически не оценены (нет стоимостного эквивалента), а, сле­довательно, отрасль крайне нерентабельна, и капитальные вложения, нап­равленные на решение вопросов безопасности, экономически нецелесооб­разны;

2. несовершенна юридическая и правовая базы безопасности. Вследс­твие этого ни проектировщик, ни работодатель не обременены ответствен­ностью в области безопасности. В законодательстве нет четких критериев ответственности (материальной, уголовной) за нарушение требований бе­зопасности;

3. низкий уровень решения организационных вопросов безопасности (подбор и расстановка кадров, их аттестация, контроль за выполнением принятых решений и соблюдением технических и правовых норм экологичес­кой и производственной безопасности);

4. необразованность и некомпетентность в вопросах безопасности, а также низкая экологическая культура как руководителей всех рангов, ра­ботодателей, так и населения в целом.

Это основные причины неудовлетворительного состояния безопаснос­ти. В умонастроениях специалистов в области безопасности независимо от их интеллектуального уровня, социального или должностного положения, рода занятий и возраста продолжает доминировать житейско-философское пренебрежение к феномену опасности. Теория безопасности часто подменя­ется соображениями так называемого "здравого смысла". Первопричина та­кого положения двояка. Она заключается в отсутствии досконально разра­ботанной научной концепции и теоретических основ, а также системы неп­рерывного образования в области безопасности.

К сожалению, в нашей стране нет ни одного научного учреждения, за­нимающегося разработкой теории безопасности, а ведь именно теоретичес­кие положения являются начальным этапом в становлении любой научной дисциплины и, в частности, "Безопасности жизнедеятельности".

**1.2. Место БЖД в системе знаний о безопасности человека**

БЖД как научная и учебная дисциплина находится на стадии станов­ления. Отрабатываются ее концептуальные положения, структура и содер­жание. На наш взгляд наиболее рационален подход, который в рамках еди­ного курса на основе общих концептуальных теоретических положений бе­зопасности деятельности человека объединяет знания в области "Охраны труда", "Охраны окружающей среды" и "Гражданской обороны", т. е. на основе общих научно-методических подходов, рассматривает вопросы безо­пасности в различных ситуативных условиях.

Аргументами в пользу введения единого курса является следующее :

- единым остается объект исследования - здоровье человека, являющееся основным богатством общества, которому безразлично в результате чего потеряно здоровье : на производстве, вследствие экологических катаст­роф или в результате их совокупного воздействия;

- в основе курса БЖД лежат общие понятия опасных и вредных факторов, имеющих единую классификацию и природу воздействия на человека во всех сферах его деятельности;

- единый курс имеет большие методические возможности для проблемного подхода к обучению, позволяет поднять научность и престижность предме­та, дает более глубокие мировоззренческие понятия.

БЖД является интегральной учебной дисциплиной, опирающейся на знания в области экологии, физики, химии, математики, ряда технических дисциплин (теория машин и механизмов, теория прочности и надежности, технология производств), физиологии и психологии человека, токсиколо­гии и гигиены, социологии и экономики.

Структура курса БЖД может быть различной, однако с учетом прием­лемости накопленного опыта преподавания в ВУЗе дисциплин, связанных с безопасностью человека, целесообразно представить ее в виде четырех основных блоков (разделов):

1) теоретические основы и методология безопасности деятельности чело­века;

2) производственная (технологическая) безопасность;

3) экологическая безопасность;

4) безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Учитывая, что некоторые факторы воздействия на человека со сторо­ны среды обитания могут проявляться в различных сферах, целесообразно рассматриватьих в тех разделах, для которых они наиболее характерны. Так, например, ионизирующие излучения и шум будут рассмотрены в разделе "Технологичес­кая безопасность", хотя оба из указанных факторов определяют и эколо­гическую безопасность.

**1.3. Цели и задачи БЖД как учебной дисциплины**

Основная цель курса "Безопасность жизнедеятельности" - вооружить выпускника ВУЗа теоретическими знаниями и практическими навыками в об­ласти безопасности во всех сферах его деятельности, рассматривая при этом полученное образование как элемент общетехнической культуры спе­циалиста и базис технологий достижения социально обоснованного уровня безопасности.

Достижение поставленной цели в процессе обучения базируется на решении следующего ряда задач:

- разрушение сформировавшегося в обществе стереотипа философско-пренебрежительного отношения к вопросам безопасности;

- формирование приоритетов здоровья и приемлемого уровня безопас­ности человека перед всеми другими мнимыми ценностями жизненного бла­гополучия;

- освоение методик идентификации опасностей на основе системного анализа процессов взаимодействия в системах " Человек - Машина - Окру­жающая среда " с учетом психо-физиологических особенностей жизнедея­тельности

- формирование обоснованных подходов к проектированию новой тех­ники и технологических процессов, а также к принятию управленческих решений с учетом современных требований экологии и безопасности;

- овладение методологией прогнозирования и принятия грамотных ре­шений в условиях чрезвычайных ситуаций.

**1.4. Основные понятия, термины, определения**

В любой научной и учебной дисциплине существенное значение имеет терминологический аппарат. БЖД оперирует рядом таких понятий. Опреде­лим основные из них.

Безопасность жизнедеятельности - это область знаний, в которой изучаются опасности, угрожающие человеку, закономерности их проявления и способы защиты от них. В определении существенны три момента: опас­ность, человек, защита.

Опасность - центральное понятие БЖД, под которым понимаются явле­ния и процессы, способные в определенных условиях наносить ущерб здо­ровью человека непосредственно или косвенно.

Опасность - это следствие воздействия на человека некоторых факторов обитания. При несоответствии этих факторов характеристикам чело века как биологического объекта возникает феномен опасности. При детальной декомпозиции деятельного процесса можно выделить два вида неблагоприятных факторов воздействия среды обитания на человека.

Вредный фактор - такое воздействие на человека, которое в определенных условиях приводит к постепенному ухудшению состояния здоровья заболеванию или снижению работоспособности.

Опасный фактор - воздействие на человека, которое в определенны условиях приводит к травме или другому внезапно резкому ухудшению здоровья.

Приведенные определения опасных и вредных факторов справедливы для их проявления в процессе любой деятельности человека (в производственной, бытовой и природной среде).

Указанные факторы при их классификации (ГОСТ 12.0.003-74) не подразделяются на опасные и вредные. Это в какой-то степени справедливо т. к. вредный фактор при своем количественном возрастании может перейти в опасный (например, шум). Необходимо подчеркнуть, что вредный фактор всегда оценивается с количественной стороны и может быть постоянно действующим в течение какого-то времени. Опасный же фактор чаще всего носит вероятностный характер возникновения (проявления).

Опасные и вредные факторы особо высокой интенсивности в условия чрезвычайной ситуации (авария, катастрофа и т.д.) часто называют поражающими факторами.

Факторы характеризуются потенциалом (уровнем), качеством, временем существования или воздействия на человека, вероятностью проявлении размером зоны действия.

Потенциалом определяется количественная сторона фактора (уровень шума, концентрация вредных веществ, напряжение электрического тока и т.д.).

Качество отражает специфические особенности фактора, влияющие на организм человека (частотный состав шума, дисперсность пыли, род тока и т. д.).

Пространство, в котором постоянно действует или периодически возникают опасные и вредные факторы, принято называть опасной зоной

Опасные зоны по пространственным характеристикам могут быть локальными и развернутыми, а по времени - постоянными и временными.

Материальные объекты, являющиеся носителями опасных и вредных факторов, называются источниками опасности.

Деятельность - форма активного отношения человека к окружающему миру. Всякая деятельность включает цель, средство, результат и сам процесс деятельности.

Безопасность - состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасности.

Риск - количественная оценка опасности, определяется как частота или вероятность возникновения неблагоприятного с точки зрения безопасности события.

Например, риск гибели человека на производстве у нас в стране:

 (Россия),

здесь: n - число летальных исходов за год;

N - общее число работающих.

Индивидуальный риск фатального исхода в год, обусловленный раз личными причинами:

автотранспорт 3\*10-4

падение 9\*10-5

пожар и ожог 4\*10-5

станочное оборудование 1\*10-5

огнестрельное оружие 1\*10-5

воздушный транспорт 9\*10-6

железнодорожный транспорт 4\*10-6

электрический ток 6\*10-6

молния 5\*10-7

ядерная энергия 2\*10-10

|  |  |
| --- | --- |
| Общий риск США 6\*10-4 | Россия 1.7\*10-3 |

Приемлемый риск Rпр = 1\*10-6 , хотя это понятие субъективно. Сравните добровольный риск при пользовании автотранспортом (R=3\*10-4) и при использовании энергии атомных электростанций (R=2\*10-10).