

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“Харківський політехнічний інститут”

Кафедра охорони праці і навколишнього середовища

Програма, методичні вказівки і контрольні завдання за курсом “Безпека життєдіяльності” для студентів заочного навчання всіх спеціальностей

Харків

2002

Затверджено на засіданні кафедри “Охорони праці та навколишнього середовища” квітень 2000 року

Укладачі:

Березуцький В.В. Шамша Л.Ф. Горбенко В.В. Чунихина Л.М.

Вершинина Н.П. Валенко Г.Г. Ляпун В.А.

ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Сучасна людина живе у світі небезпек – природних, технічних, антропогенних, екологічних та інших.

Ці небезпеки, взаємодіючи між собою, посилюють наслідки їх дії. Кількість аварій, катастроф, пожеж збільшується. У них гине незмірно більша кількість людей, чим в умовах виробництва.

Сьогодні очевидна актуальність широкої й у той же час глибокої постановки проблеми безпеки. Розглядом цих проблем, основних закономірностей, принципів і засобів забезпечення безпеки і покликана займатися безпека життєдіяльності.

Нормативна навчальна дисципліна “Безпека життєдіяльності” – це інтегрована дисципліна гуманитарно – технічного напрямку, що узагальнює дані відповідної науково – практичної діяльності, формує понятійно – категорійний, теоретичний і методологічний апарат, необхідний для вивчення надалі основ екології, охорони праці й інших дисциплін, що вивчають конкретні небезпеки і способи захисту від них.

Вивчення наукових основ взаємодії людини з біосферою і техносферою дозволяє розширити творчі можливості майбутніх фахівців при виборі стратегії і тактики безпечної діяльності, виховати нове покоління людей з мораллю безпечної життєдіяльності.

Курс “Безпека життєдіяльності” ґрунтується на знаннях, що отримані студентами при вивченні соціально – політичних, загальнонаукових і загальнженерних дисциплін.

Наукова основа курсу складається з результатів досліджень в області фізіології і психології праці, ергономіки, гігієни праці, теорій ризику та т.п.

Основним методом вивчення дисципліни є самостійна робота з навчальними посібниками, методичними вказівками, нормативно – правовими документами.

При вивченні курсу рекомендується вести конспект, що сприяє одержанню міцних знань і значно скорочує час на підготовку до заліку.

Вивчати дисципліну впливає строго послідовно відповідно до програми і методичних указівок.

Після вивчення курсу виконується контрольна робота, яку треба вислати в університет на рецензію.

У період лабораторно – екзаменаційної сесії студент виконує практичні роботи, передбачені програмою. Студенти допускаються до заліку після виконання практичних робіт і при наявності зарахованої контрольної роботи.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение

История возникновения вопросов, связанных с проблемой безопасности жизнедеятельности человека. Этапы развития научного направления БЖД. Современное состояние БЖД. Предмет, структура и функции дисциплины БЖД, цель и задачи. Конкретная роль ИТР в обеспечении БЖД.

РАЗДЕЛ № 1

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 1.1. Безопасность жизнедеятельности – как понятие. Безопасность абсолютная и относительная. Система “человек – среда обитания” и ее компоненты. Аксиома о потенциальной опасности деятельности человека – основополагающий постулат БЖД.

Тема 1.2. Опасность. Риск – как оценка опасности. Источники опасностей. Номенклатура и таксономия опасностей. Классификация вредных и опасных факторов: физические, химические, биологические и психофизиологические.

Риск как фактор потенциальной опасности. Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Управление риском. Анализ надежности. Надежность производства (надежность оборудования и технологий). Методы анализа отказов оборудования. Надежность человека, как звена сложной системы.

РАЗДЕЛ № 2

ЧЕЛОВЕК КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ

“ЧЕЛОВЕК – СРЕДА ОБИТАНИЯ”

Тема 2.1. Основы безопасности функционирования системы “человек – машина”. Человек в системе управления. Выбор и компоновка органов управления и способов отображения информации. Основные принципы при распределении функций между человеком и машиной. Элементы теории информации. Поток информации. Пропускная способность человека. Характеристика анализаторов в обеспечении жизнедеятельности людей. Закон Вебера – Фехнера. Психические характеристики личности. Познавательные психические процессы: ощущение, восприятие, внимание, память и мышление.

Тема 2.2. Психология и безопасность. Психофизиологические причины несчастных случаев. Факторы, которые обуславливают возможность человека противостоять опасности. Теории травматизма. Индивидуальные особенности человека и безопасность. Психофизиологическое состояние человека и его безопасность. Социально – психологические составляющие деятельности. Основные направления повышения безопасности труда с учетом человеческого фактора.

Тема 2.3. Рациональные условия жизнедеятельности человека и физиологические потребности человека. Человек как биологический и социальный субъект. Потребности человека: физиологические, материальные и духовные. Среда жизнедеятельности человека: природная, производственная, бытовая, социальная и т.д. Основы рационального питания. Информационное обеспечение и трудовая активность. Значение общения в развитии личности. Эмоциональные аспекты жизнедеятельности.

РАЗДЕЛ № 3

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тема 3.1. Управление и контроль за БЖД. Правовые, нормативные и организационные основы БЖД. Контроль за состоянием безопасности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ПРОГРАММЫ

Введение

Изучение истории возникновения вопросов, связанных с проблемой безопасности человека, а также структуры, предмета и функций дисциплины БЖД, ее цели и задач возможно с использованием материалов, представленных в данном методическом указании и в монографии [1].

Для оценки современного положения безопасности жизнедеятельности необходимо изучить литературу (монографию [1], учебники, статьи, журналы), в которой представлены данные о масштабах воздействия различных опасностей на человека.

Раздел №1. Теоретические основы БЖД

Основные понятия, аксиомы, постулаты следует изучать с использованием монографии [1], настоящего методического указания.

Решение задач, связанных с улучшением состояния безопасности не возможно без детального изучения природы возникновения опасностей, номенклатуры и таксономии опасностей, риска, как фактора потенциальной опасности. Это позволит дать оценку приемлемым (допустимым) уровням риска как для каждого человека, так и для общества в целом.

Надежность производства следует изучать с использованием методов анализа отказов оборудования (априорный и апостериорный). Литература [1 – 5].

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Связь курса БЖД с практикой жизненного опыта.
2. Основные положения Национальной программы безопасности Украины, касающихся безопасности жизни и здоровья человека.
3. Безопасность абсолютная и относительная.
4. Аксиома о потенциальной опасности – основополагающий постулат БЖД.
5. Классификация опасностей.
6. Классификация вредных и опасных факторов по природе действия.
7. Определение понятия “риск”.
8. Риск индивидуальный и социальный (групповой).
9. Концепция допустимого риска.
10. Управление риском.
11. Надежность производства, оборудования, технологий.
12. Надежность человека, как звена сложной системы.

Раздел № 2. Человек как элемент системы “человек – среда обитания”

Существенное влияние на безопасность человека оказывает среда его обитания. Поэтому изучается человек, как с точки зрения биологического, так и со стороны социального субъекта. Рассматриваются рациональные условия жизнедеятельности человека и физиологические требования. Даются оценки психофизиологическому состоянию человека и его безопасности. Рассматриваются основы безопасности функционирования системы “человек – машина”, деятельность человека в этой системе , а также элементы теории информации. Информация о состоянии внешней среды воспринимается человеком по “входным каналам” – анализаторам. Из всех анализаторов человека важнейшую роль для обеспечения надежной и эффективной деятельности системы “человек – машина” играет зрительный и слуховой, на долю которых приходится свыше 90 процентов информации об окружающей среде.

При изучении темы “психология и безопасность” необходимо учитывать, что главным виновником несчастных случаев является человек. Изучение этой темы следует начинать с рассмотрения психофизиологических причин несчастных случаев (ухудшение физических качеств человека, конфликт безопасности и производительности труда и др.) и факторов, характеризующих уровень индивидуальной защищенности человека (биологический, психофизиологический, профессиональные качества и др.). Затем следует изучить влияние психофизиологических состояний личности на безопасность (трудовое утомление, стресс, монотония, алкогольное опьянение и др.). Необходимо проанализировать основные направления повышения безопасности труда с учетом человеческого фактора. Литература [1 – 10].

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Основы рационального питания.
2. Информационное обеспечение и трудовая активность.
3. Физиологические потребности человека.
4. Эмоциональные аспекты жизнедеятельности.
5. Значение общения в развитии личности.
6. Из каких элементов состоит простейшая система “человек – машина”.
7. Основные принципы при распределении функций между человеком и машиной .
8. Объект и предмет изучения эргономики. Задачи эргономики.
9. Три типа ошибок в системах управления.
10. Использование теории информации в эргономике.
11. Расчет количества информации.
12. Анализаторы человека. Основные характеристики анализаторов человека.
13. Пояснить закон Вебера – Фехнера.
14. Психологические причины несчастных случаев.
15. Теории травматизма.
16. Факторы, обуславливающие способность человека противостоять опасности.
17. Психофизиологическое состояние личности и безопасность.
18. Обучение безопасной деятельности.
19. Определение величины эмоциональной нагрузки по Симонову.

Раздел № 3. Организация и управление БЖД

Увеличение продолжительности жизни человека определяется, прежде всего, ограничением воздействия внешних факторов.

Защита жизни и здоровья каждого человека и населения страны в целом связаны с реализацией на всех уровнях существующей нормативно – правовой базы БЖД. Поэтому, при изучении курса необходимо познакомиться с нормативно – правовой базой БЖД, структурой и системой управления. Литература [1] .

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Основные факторы, которые влияют на продолжительность жизни человека.

2. Нормативно –правовая основа БЖД.
3. Управление БЖД.
4. Задачи руководителя по предупреждению аварии.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Контрольная работа не должна превышать 8-10 страниц формата ученической тетради.

Контрольная работа состоит из контрольного задания, включающего теоретический материал , согласно разделам и темам предоставленной программы, и задачи.

Контрольная работа выполняется чернилами или шариковой ручкой, четко и разборчиво. В конце работы необходимо привести список использованной литературы.

При оформлении контрольной работы следует оставлять поля для заметок и замечаний преподавателя.

Темы контрольного задания и варианты задач выполняются по указанию преподавателя индивидуально.

Решение задачи осуществляется согласно литературе, предложенной настоящим методическим указанием.

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1.

1. История возникновения вопросов , связанных с проблемой безопасности жизнедеятельности человека. Этапы развития проблемы. Современное состояние БЖД .
1. Классификация средств отображения информации [СОИ]. Основные требования к [СОИ].
2. Задача 1.

Задание 2.

1. Предмет, структура и функции дисциплины "безопасность жизнедеятельности". Цель и задачи дисциплины.
2. Перечислить анализаторы для восприятия информации человеком. Зрительный анализатор и БЖД. Пространственные характеристики зрения. Цвет и БЖД.
3. Задача 2.

Задание 3.

1. Теоретические основы БЖД. Безопасность жизнедеятельности – как понятие. Безопасность абсолютная и относительная. Система “человек – среда обитания” и ее компоненты. Аксиома о потенциальной опасности деятельности человека – основополагающий постулат БЖД.
2. Человек в системах управления. Структурная схема одноконтурной системы “человек – машина”. Требования к системе отображения информации [СОИ].
3. Задача 3.

Задание 4.

1. Опасность . Риск – как оценка опасности. Источники опасностей. Номенклатура и таксономия опасностей. Классификация вредных и опасных факторов – физические, химические, биологические и психофизиологические.
2. Эргономика. Объект изучения. Предмет изучения. Основные принципы при взаимодействии человека и машины.
3. Задача 4

Задание 5.

1. Надежность человека как звена сложной системы “человек – машина” в среде обитания. Надежность работы и ошибки человека. Виды ошибок, допускаемых человеком. Показатели надежности работы человека при выполнении заданий в непрерывном времени. Методы анализа массовых событий согласно теории вероятности.
2. Организация и управление БЖД. Контроль за БЖД. Законы, правила и другие документы по БЖД.
3. Задача 5.

Задание 6.

1. Предмет, структура и функции дисциплины БЖД. Цель и задачи дисциплины.
2. Классификация опасностей по природе происхождения, по времени проявления, по локализации, по приносимому ущербу. Физические вредные и опасные факторы согласно ГОСТ 12.0.003.74.
3. Задача 6.

Задание 7.

1. Предмет, структура и функции дисциплины БЖД. Цель и задачи дисциплины. Роль ИТР в обеспечении БЖД.
2. Человек в системах управления. Структурная схема одноконтурной системы “человек – машина”. Требования к системе отображения информации [СОИ].
3. Задача 7.

Задание 8.

1. Риск как фактор потенциальной опасности. Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Управление риском.
2. Психология и безопасность. Индивидуальные особенности человека и безопасность. Психофизиологическое состояние человека и его безопасность. Основные направления повышения безопасности труда с учетом человеческого фактора.
3. Задача 8.

Задание 9.

1. Основы безопасности функционирования системы “человек – машина”. Человек в системе управления. Выбор и компоновка органов управления и способов отображения информации. Основные принципы при распределении функций между человеком и машиной. Элементы теории информации. Поток информации. Пропускная способность человека.
2. Рациональные условия жизнедеятельности человека и физиологические потребности человека. Человек как биологический и социальный субъект. Потребности человека – физиологические, материальные и духовные. Среда жизнедеятельности человека – природная, производственная, бытовая, социальная и т.д.
3. Задача 9.

Задание 10.

1. Основы безопасности функционирования системы “человек – машина”. Поток информации. Пропускная способность человека. Характеристика анализаторов. Роль зрительного и слухового анализаторов в обеспечении жизнедеятельности людей.
2. Среда жизнедеятельности человека – природная, производственная, бытовая, социальная и т.д. Основы рационального питания. Информационное обеспечение и трудовая активность. Значение общения в развитии личности. Эмоциональные аспекты жизнедеятельности.
3. Задача 10.

Задание 11.

1. Классификация опасностей по природе происхождения, по времени проявления, по локализации, по приносимому ущербу. Физические вредные и опасные факторы согласно ГОСТ 12.0.003.74.

2. Надежность человека как звена сложной системы “человек – машина” в среде обитания. Надежность работы и ошибки человека. Виды ошибок, допускаемых человеком. Показатели надежности работы человека при выполнении заданий в непрерывном времени. Методы анализа массовых событий согласно теории вероятности.

3. Задача 11.

Задание 12.

1. Организация и управление БЖД. Контроль за БЖД. Законы, правила и другие документы по БЖД.

2. Опасность . Риск – как оценка опасности. Источники опасностей. Номенклатура и таксономия опасностей. Классификация вредных и опасных факторов – физические, химические, биологические и психофизиологические.

3. Задача 12.

Задание 13.

1. Риск как фактор потенциальной опасности. Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Управление риском.

2. Среда жизнедеятельности человека – природная, производственная, бытовая, социальная. Основы рационального питания. Значение общения в развитии личности. Эмоциональные аспекты жизнедеятельности.

3. Задача 13.

Задание 14.

1. Анализ надежности как одной из основных составляющих безопасности жизнедеятельности. Надежность производства (надежность оборудования и технологий). Методы анализа отказов оборудования.

2. Основы безопасности функционирования системы “человек – машина”. Поток информации. Пропускная способность человека. Характеристика анализаторов. Роль зрительного и слухового анализаторов в обеспечении жизнедеятельности людей.

3. Задача 14.

Задание 15.

1. Рациональные условия жизнедеятельности человека и физиологические потребности человека. Человек как биологический и социальный субъект. Потребности человека – физиологические, материальные и духовные. Среда жизнедеятельности человека – природная, производственная, бытовая, социальная и т.д. Основы рационального питания.

2. Риск как фактор потенциальной опасности. Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Управление риском.

3. Задача 15.

Задание 16.

1. Анализ надежности как одной из основных составляющих безопасности жизнедеятельности. Надежность производства (надежность оборудования и технологий). Методы анализа отказов оборудования.

2. Нормативно- правовая основа БЖД. Основные направления . нормативно-правовой базы БЖД. Законы, правила и др. документы по БЖД.

3. Задача 16.

Задание 17.

1. Риск как фактор потенциальной опасности. Индивидуальный и социальный риск. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Управление риском.

2. Психология и безопасность. Психофизиологические причины несчастных случаев. Факторы, которые обуславливают возможность человека противостоять опасности. Теории травматизма.

3. Задача 17.

Задание 18.

1. Анализ надежности как одной из основных составляющих безопасности жизнедеятельности. Надежность производства (надежность оборудования и технологий). Методы анализа отказов оборудования.

2. Психология и безопасность. Индивидуальные особенности человека и безопасность. Психофизиологическое состояние человека и его безопасность. Социально – психологические составляющие деятельности. Основные направления повышения безопасности труда с учетом человеческого фактора.

3. Задача 18.

ВАРИАНТЫ ЗАДАЧ

Задача 1. Определить риск травмирования человека на производстве в Украине в 1996 году, если известно, что в целом в народном хозяйстве было травмировано 65 000 человек, а численность работающих составляет 15 млн. человек. Сравнить полученные данные со стандартизированными значениями риска.

Литература [1,3,5].

Задача 2. Ежегодно в Украине, вследствие различных опасностей погибает около 127,5 тыс. человек. Принимаем численность населения страны 50 млн. человек. Сравнить полученные данные с риском проживания человека в бывшем СССР, если известно, что в результате действия различных опасностей погибло около 500 тыс. человек. При численности населения страны 300 млн. человек.

Литература [1,3,5].

Задача 3. Определить индивидуальный риск для жителя А, проживающего в городе N, насчитывающего 1,51 млн. человек. Статистические данные за 10 лет говорят о том, что за это время из числа жителей города погибло 60 тыс. человек, получило травмы 120 тыс. человек.

Житель города N 40 часов в неделю работает в городе, на 4 недели в году выезжает на отдых, 3 недели каждый год проводит в командировках, 56 дней в году работает на даче, а остальное время находится в городе.

Литература [1,3,5,11].

Задача 4. Определить индивидуальный риск для жителя А, проживающего в деревне, насчитывающей 200 жителей. Из числа жителей деревни за 10 лет 5 человек погибло и 50 человек получило травмы.

Житель А 40 часов в неделю работает в ближайшем городе N, на 4 недели в году выезжает из деревни на отдых, 2 недели каждый год проводит в командировках, 56 дней в году работает на даче, а остальное время находится в деревне.

Литература [1,3,5,11].

Задача 5. Определить риск гибели человека от экологических заболеваний, если известно, что от экологических заболеваний на планете умирает 1,6 млн. человек при общей численности населения 4,8 млрд. человек.

Литература [1,3,5,11].

Задача 6. Определить риск гибели и травмирования человека в результате стихийных явлений, если известно, что стихийные явления в 1991 году привели к гибели до 250 000 человек и подвергали опасности жизнь около 25 млн. человек. При общей численности населения планеты 4,8 млрд. человек.

Литература [1,3,5,11].

Задача 7. Определить риск гибели человека в результате землетрясений в мире, если известно, что в 1990 году, в результате землетрясений в мире погибло более 52 000 человек при общей численности населения планеты 4,8 млрд. человек.

Литература [1,3,5,11].

Задача 8. Определить риск гибели человека на производстве в год в мире, если известно, что ежегодно в мире погибает 250 000 человек, число работающих на производстве 2,4 млрд. человек.

(формула : $R_i = n / N$ для задач с 5 по 8).

Литература [1,3,5,11].

Задача 9. Определить надежность системы (R_s) с последовательным расположением в ней элементов при наличии элементов (n) в количестве 10 и 50. Надежность каждого элемента (R_i) составляет 0,95. Охарактеризовать условие работы для данной системы.

(формула :
$$R_s = \prod_{i=1}^n R_i$$
).

Литература [1].

Задача 10. Определить надежность системы (R_s) с параллельным расположением в ней элементов при наличии элементов (n) в количестве 10 и 50 . Надежность каждого элемента (R_i) составляет 0,05.

Охарактеризовать условие работы данной системы.

(формула :
$$R_s = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - R_i)$$
).

Литература [1].

Формулы для задач 1 - 2

$$R = \frac{n}{N}$$

где R – риск;

n – число неблагоприятных последствий за отчетный период;

N – число возможных неблагоприятных последствий за определенный период.

ФОРМУЛЫ ДЛЯ ЗАДАЧ 3 – 4

Индивидуальный риск погибнуть для жителя A можно определить по выражению:

$$R_n = \frac{N_n \cdot D \cdot t}{T_0 \cdot N_0 \cdot d \cdot t_d}$$

где N_n - число погибших жителей;

D - количество недель , проводимых жителем A в деревне или в городе;

t . число часов в неделю, когда житель подвержен опасности;

T - отрезок времени учета статистических данных;

N_0 - количество проживающих в городе или деревне;

d - число недель в году;

t_d - число часов в неделю;

Индивидуальный риск стать жертвой несчастного случая любой степени тяжести можно определить для жителя A по выражению:

$$R_{\text{ж}} = \frac{(N_{\text{ж}} + N_{\text{тп}}) \cdot D \cdot t}{T \cdot N_0 \cdot d \cdot t_d}$$

где $N_{\text{тп}}$ – число жителей, получивших травмы.

Задачи 11-20.

Задано: T_0 – время наработки на отказ, ч (таблица 1);

t_1, t_2 – время работы элементов системы, для разных схем подключения элементов в систему, ч (таблица 1);

схемы включения элементов и количество элементов в системе показано на рисунке 1;

надежность и интенсивность отказов всех элементов, входящих в систему – равны;

закон распределения вероятности (надежности) экспоненциальный (показательный).

Выполнить:

1. Определить интенсивность отказов λ_i , для каждого элемента входящего в систему, и всей системы

(использовать выражения 5.15, 5.16, 5.17, 5.19 и 5.20 [1]);

2. Выполнить сравнительный анализ надежности систем, для разных отрезков времени работы оборудования t_1 и t_2 , при разных схемах включения (использовать выражения 5.15, 5.16 и 5.19, 5.20 [1]);

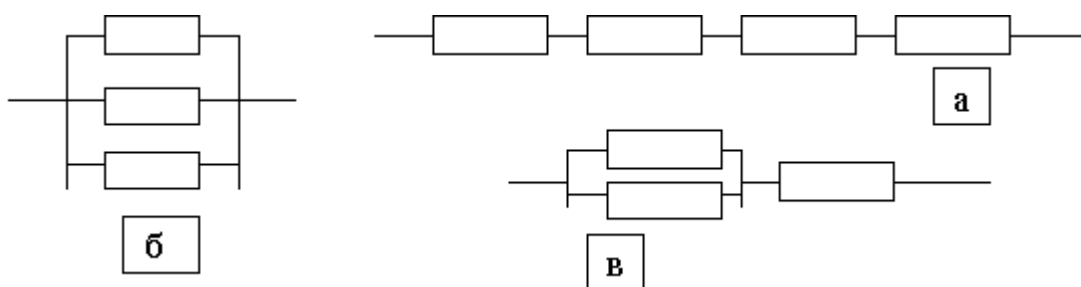


Рис. 1 Схемы включения элементов

а – последовательное включение 4-х элементов; б – параллельное включение 3-х элементов; в – комбинированное включение 3-х элементов.

Таблица 1 Варианты расчетов к задаче 11-20

№ варианта	Схема включения	T _о , час	t ₁ , час	t ₂ , час
11	а, б	1000	900	100
12	в	1000	900	100
13	а, б	1000	900	100
14	г	1000	900	100
15	а, б	1000	900	100
16	г	2000	1800	50
17	а, б	2000	1800	50
18	г	2000	1800	50
19	а, б	2000	1800	50
20	г	2000	1800	50

Задача 21

Задано:

1. Зарегистрировано 44 смертельных случая.
2. В результате сбора статистических данных, заполнены две колонки в таблице 1 (см. пример таблица 2.1.[1]).
3. Частота событий $f(N)$, определяется по выражению:

$$F(N) = \frac{n}{K \cdot N}$$

где n – число событий, в которых погибло N человек, ед.;

k – общее количество зарегистрированных случаев, ед;

N – общее количество погибших человек.

Выполнить:

1. Определить частоту событий, в которых погибло N человек и занести результаты в таблицу 1 в колонку 3.

2. Определить число событий, в которых погибло не менее N человек и занести результаты в таблицу 1 в колонку 4.
3. Определить частоту событий, в которых погибло не менее N человек и занести результаты в таблицу 1 в колонку 5.
4. Построить F-N диаграмму используя данные таблицы 1 (рис.2.4.[1]).

Таблица 1 Исходные данные для построения F-N диаграммы

Число погибших N	Число событий, в которых погибло N человек	Частота событий, в которых погибло N человек	Число событий, в которых погибло не менее N человек	Частота событий, в которых погибло не менее N человек
1	2	3	4	5
1	1			
2	2			
3	1			
4	0			
5	1			
6	2			
7	0			
8	0			
9	1			
10	1			

Литература.

1. В.В.Березуцкий Теоретические основы безопасности жизнедеятельности / монография /, Харьков, ХГПУ, 1999 – 170 с.
2. Г.Н.Крикунов и др. Безопасность жизнедеятельности, ч.1,2- Днепропетровск, Пороги, 1992- 412 с.
3. С.В.Белов и др. Безопасность жизнедеятельности, ч1,2 М: ВАСОТ , 1992 – 231 с.
4. О.Н.Русак Введение в охрану труда. – Л.: лесотехническая академия,1982 – 56 с.
1. О.Н.Русак Конспект лекций по БЖД. – Л. : Ленингр. Союз специалистов по БЖД человека, 1991. – 147 с.

2. Основы инженерной психологии. / под.ред. В.П.Ломова, М.: Высшая школа, 1986, - 448 с.
3. Ю.М.Мадиевский Эргономика. Конспект лекций, часть 2, Харьков ,ХПИ, 1975 – 217 с.
4. М.Л.Котик Психология и безопасность, 3-е издание, Таллин.: Валгус, 1989 – 408 с.
5. И.Г.Бондалетов Основы валеологии, учебное пособие, Харьков, ХДИК, 1997 82 с.
6. Превентивная кардиология. Руководство под редакцией В.И.Косицкого, М.: Медицина, 1987 – 512 с.
7. Методические указания к самостоятельной работе “Количественная оценка риска” / под.ред. Т.С.Бондаренко, Харьков, 1991 – 7 с.

Перечень практических работ

1. Эргономические методы определения работоспособности человека – оператора.
2. Оценка эргономического обеспечения рабочего места оператора.
3. Оценка напряженности труда.
4. Оценка психологических качеств личностей.
5. Количественная оценка риска.
6. Аутогенная тренировка.
7. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током.
8. Выбор и применение первичных способов пожаротушения для различных производственных объектов.

Методические указания , опубликованные кафедрой

“Охрана труда и окружающей среды”, для выполнения практических работ.

1. Эргономика рабочих мест и деятельность оператора системы человек – машина / под. ред.- М. Эйям Бердыеева – Харьков, 1991-120 с.
2. Оценка психологических качеств личности, влияющих на безопасность деятельности / под.ред. Ю.Г.Бахарева. Харьков,1995 – 14 с.
3. Количественная оценка риска / под.ред. Т.С.Бондаренко. Харьков,1999 – 7 с.
4. Аутогенная тренировка /под.ред. В.В.Березуцкого. Харьков,1999 – 4 с.
5. Оказание первой помощи пострадавшему при поражении электрическим током. /под.ред. Н.М.Латышевой. Харьков, 1989 – 18 с.
6. Исследование пожарной и взрывной опасности горючих веществ, выбор и применение средств пожарной защиты./ под.ред. Н.М.Латышевой, Харьков, 1991 – 62 с.