

Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО Уральский государственный экономический университет

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению контрольной работы по дисциплине
«Безопасность жизнедеятельности»
для студентов заочного обучения

УТВЕРЖДАЮ:
проректор по учебной работе

М.С. Марамыгин

Екатеринбург, 2007

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом
Уральского государственного экономического университета

Составитель: В.И. Легкий

Рецензент Г.Л. Ким

Введение

Основная задача методических указаний заключается в том, чтобы оказать студентам заочного обучения специальности 26.05.01 помощь при самостоятельном изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и выполнении контрольной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с самостоятельной проработки материала, четырех разделов дисциплины, утвержденных программой. Перечень разделов дисциплины и вопросов, входящих в них, приведены в данном пособии с указанием литературы для самостоятельной подготовки по основным вопросам.

Контрольная работа студента предназначена для закрепления полученных знаний, подтверждения умения излагать и оформлять текстовый материал, а также для контроля качества самостоятельной работы.

1 Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний, необходимых для обеспечения безопасной деятельности человека во всех сферах его обитания.

В основные задачи курса входят:

обучение студентов теоретическим основам безопасной деятельности, знакомство с понятиями риска и опасности, методами их оценки;

изучение нормативно-правовой базы трудовой деятельности человека, изучение основных производственных опасностей и мер по защите от них, порядка расследования несчастных случаев;

обучение основам противопожарной безопасности и способам защиты жизни в условиях чрезвычайных ситуаций;

изучение студентами основ взаимодействия человека в процессе деятельности с окружающей средой.

Распределение часов, предусмотренных для изучения дисциплины по учебному плану, приведено ниже:

Общий фонд	170
Лекции	6
Лабораторные и практические занятия	6
Самостоятельная работа	158

2 Рекомендуемая литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для студентов всех специальностей/ О.Н. Русак, К.Р. Малаян и др. Под ред. О.Н. Русака.-СПб.: Лань, 2002. -447с.

2. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для студентов ВУЗов, обучающихся по экономическим специальностям./П.Э. Шлендер, В.М. Маслова и др.-М. Вузовский учебник: ВЭФЭИ.-2003.-207с.
3. Безопасность жизнедеятельности для гуманитариев./Ю.Г. Семехин.- Ростов н/д: Феникс.2003.-411с.
4. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов/С.В. Белов и др. Под ред. С.В.Белова. – 4-е изд. испр. и доп. – М.: Высшая школа. – 2004.-605с.
5. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов/ Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей и др.: Под ред. Л.А.Муравья. – М.: ЮНИТИ-ДАНА.2000.-447с.
6. Безопасность технологических процессов и производства. Охрана труда: Учеб. пособие для вузов – М.: Высшая школа- 1999. – 317с.
7. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для студентов вузов. / Т.А.Хван, П.А. Хван.- Ростов н/д: Феникс.2000.-349с.
8. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по экономическим и гуманитарным специальностям./ Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Дашков и К. 2001.-677с.
9. Экология, урбанизация, жизнь: Учеб. пособие/ В.Н. Новиков: Под ред. А.С. Гринина: Моск. гос. техн. ун-т им. Баумана. – М.: изд МГТУ 2002.- 327с.
- 10.Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда/ П.П. Васильев. – М.: Финансы и статистика 2004.- 189с.
- 11.П.Г. Грабовый. Риск в современном бизнесе. Изд. Аланс. 1994.- 107с.

3 Основные разделы дисциплины

3.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности

Понятия «опасность», «риск». Таксономия, номенклатура, идентификация, квантификация опасности. Причины и последствия, их взаимосвязь. Основные положения теории риска. Индивидуальный социальный риск. Методы оценки риска.

Системный анализ опасности. Цели и методика анализа. Построение «дерева причин и опасностей».

Методы и средства обеспечения безопасности деятельности. Основы управления безопасностью деятельности. Человек как элемент эргастической системы «человек-среда, машина». Основные анализаторы опасности человека.

Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности. Литература [3,с.14-27].

3.2 Безопасность жизнедеятельности в условиях производства

Физиология труда и рациональные условия жизнедеятельности. Особенности психологического состояния человека на рабочем месте.

Опасные и вредные производственные факторы: электробезопасность, вентиляция, освещённость, шум, производственная санитария, электромагнитные излучения, лазеры, вычислительная техника. Офис как источник опасности. Анатомо-физиологическое воздействие на человека опасных и вредных производственных факторов. Оптимальные условия жизнедеятельности на рабочем месте. Критерии комфортности.

Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, анализ надёжности. Принципы организации мероприятий по ликвидации опасных факторов. Методы и средства повышения производственной безопасности. Пути совершенствования технических систем и технологических процессов для достижения безопасной деятельности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасной жизнедеятельности на производстве. Литература [3,с. 112-129, 6,с. 21-53].

3.3 Природные аспекты БЖД и охрана окружающей среды

Классификация и характеристика загрязнений окружающей среды. Основные компоненты и вещества, загрязняющие окружающую среду, и их характеристика. Механические, химические, энергетические и биохимические загрязнители. Точечные и рассредоточенные источники загрязнений. Влияние метеорологических условий на степень загрязнения. Нормирование выбросов загрязняющих веществ.

Последствия загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы.

Способы очистки газообразных и жидких сбросов. Способы переработки и утилизации твёрдых отходов.

Принципы организации мероприятий по охране окружающей среды.

Пути совершенствования технических систем и технологических процессов, загрязняющих окружающую среду.

Правовые, нормативно-технические и организационные основы охраны окружающей среды.

Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Литература [1,с.217-303, 5,с.201-298].

3.4 Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайной ситуации

Понятие о горении, горючих веществах, окислителях, источниках загорания.

Классификация производственных помещений по степени пожарной опасности. Основные причины возникновения пожаров в производственных условиях.

Средства пожаротушения и правила их применения.

Противопожарные мероприятия в помещениях и противопожарная охрана производственных объектов. Литература [1, с.377-381,8,с.503-511].

Определение основных понятий, классификация, поражающие факторы техногенного характера. Краткая характеристика стихийных бедствий.

ЧС, связанные с выбросом вредных веществ в атмосферу.

Краткая характеристика очагов поражения, возникающих в результате стихийного бедствия, применения радиоактивных или химических веществ.

Методы и способы оценки радиационной и химической обстановки при некоторых ЧС.

Приборы разведки и контроля степени загрязнения. Решение типовых задач по определению степени опасности, времени пребывания в зоне заражения, коэффициентов ослабления. Роль и место гражданской обороны в обеспечении безопасности жизнедеятельности.

Основные принципы и способы защиты населения в ЧС. Средства индивидуальной защиты. Защитные сооружения.

Методы и средства обеспечения устойчивости функционирования производственных объектов в ЧС.

Основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ. Структура подразделений для проведения спасательных работ. Защита продовольственных и непродовольственных товаров в условиях ЧС. Обеззараживание продовольственных, непродовольственных товаров и воды.

Работа подвижных пунктов продовольственного и вещевого снабжения в ЧС.

Литература [4, с.536-562,8,с.651-656].

4 Состав и объем контрольной работы

Индивидуальное задание для выполнения контрольной работы включает два теоретических вопроса и одну задачу.

Первый вопрос предусматривает изучение студентом теоретических основ дисциплины и нормативно-правового обеспечения безопасной деятельности в производственной сфере. Второй вопрос требует углубленного рассмотрения какой-либо опасности в условиях производства и способов защиты от нее.

Решение задачи требует от студента умения определить величину риска (частоту реализации опасности) в какой-либо сфере деятельности.

5 Выбор варианта контрольной работы

Содержание задания приведено в таблице данного пособия.

Таблица содержит десять вариантов заданий. Номер варианта для выполнения контрольной работы выбирается по первой букве фамилии студента.

Например, если фамилия студента *Иванов*, начинается на букву *И*, то, согласно таблице 1, данный студент выполняет вариант контрольной работы №2. Будьте внимательны и не путайте номер варианта с номером вопросов или задачи.

Таблица 1. – Варианты заданий для выполнения контрольной работы

Первая буква фамилии	Вариант	Номера теоретических вопросов	Номер задачи
А З П	1	1,13	10
Б И Р	2	2,14	9
В К	3	3,15	8
Г Л Т	4	4,16	7
Д М У	5	5,17	6
Е Н Ф	6	6,19	1
Ж О Х	7	7,11	2
Ц У Щ	8	8,12	3
Э Ю Я	9	9,18	4
Щ С	10	10,20	5

6 Теоретические вопросы контрольной работы

1. Дайте определение понятия опасности. Взаимосвязь опасности и риска;
2. Основаны положения теории риска. Индивидуальный и социальный (коллективный) риск;
3. Понятие о надежности объекта, механизма, системы. Приемлемый риск;
4. Методы оценки риска;
5. Цели и задачи системного анализа опасности; выполнить системный анализ опасности на Вашем рабочем месте не менее чем на трех уровнях причин;
6. Правовые нормативы в области охраны труда;
7. Права и обязанности работодателя и работника в организациях с различной формой собственности;
8. Расследование и учет несчастных случаев;
9. Основы пожарной профилактики. Горение, пожар, огнестойкость зданий. Средства тушения;
10. Действия персонала Вашей организации в условиях чрезвычайной ситуации мирного времени (пожар, терроризм, захват заложников. стихийное бедствие);
11. Методы и средства обеспечения безопасности в производственных условиях;
12. Опасные и вредные производственные факторы. Организационные средства защиты от них;
13. Электробезопасность на производстве;

14. Безопасность труда при транспортировке грузов и погрузочно-разгрузочных работ;
15. Освещение производственных помещений;
16. Производственные излучения. Технические и организационные способы защиты;
17. Производственный шум и вибрация. Способы защиты;
18. Производственная санитария. Оценка условий на рабочем месте;
19. Вентиляция. Назначение, способы осуществления. Кратность воздухообмена;
20. Организация обучения, инструктажа и проверки знаний по охране труда

7 Задачи для расчета риска

Для расчета риска в различных сферах деятельности ниже приведены условия задач, номер которой нужно уточнить по Вашему варианту.

1. Риск оператора, работающего с дисплеем, составляет $1 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹. Какой средний риск испытывает оператор, если время пребывания его на рабочем месте составляет 20% от общего;

2. Спрогнозировать число погибших от пожара за год на ИЧП г. Екатеринбурга, если известно, что величина индивидуального риска гибели от пожара работников таких предприятий составляет $4 \cdot 10^{-4}$ в год. Общее количество реализаторов принять 10000 человек.

3. Оператор ЭВМ в процессе работы подвергается нескольким видам опасности, в частности, риск летального исхода от электромагнитного излучения составляет $1 \cdot 10^{-10}$ год⁻¹, от пожара $2 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹, от обрушения здания $3 \cdot 10^{-9}$ год⁻¹. Определить общий риск ноосферы оператора и число летальных исходов в год среди 100 тыс. операторов ЭВМ.

4. При проектировании оборудования банка была допущена ошибка, приведшая к увеличению риска от утраты информации в 1,05 раза. Найти число утраченной информации в банке, если среднегодовое ее количество составляет 16 килобайт, а средняя величина риска составляла ранее $2 \cdot 10^{-3}$ год.

5. Рассчитать величину индивидуального риска от несчастного случая в офисе, если за последние 5 лет произошло 50 тыс. несчастных случаев. Среднее число служащих составило за эти годы 70 млн. человек.

6. Индивидуальный риск летального исхода при пролете 650 км на воздушном транспорте составляет $6 \cdot 10^{-4}$ в год. Спрогнозировать число погибших за полгода на самолетах авиалиний, если объем их перевозок составляет 50 млн. пассажирокилометров в месяц.

7. Выкуривание 0,7 сигареты соответствует индивидуальному риску летального исхода $1 \cdot 10^{-6}$ в год. Рассчитать число погибших курильщиков для населения миллионного города, среди которого 20% людей ежедневно выкуривают по 10 сигарет

8. Какое количество случаев суицида можно ожидать в г.Екатеринбурге в 2005 году при количестве жителей 1200000 человек, если индивидуальный риск для этого вида опасности составляет $5 \cdot 10^{-6}$ в год.

9. 1,5 минуты занятий альпинизмом соответствует величине индивидуального риска летального исхода $1 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹. Определить годовое количество погибших альпинистов, если за последние 3 года их выезжало в горы 40 тыс. человек, при этом затрачено непосредственно на восхождение каждым альпинистом по 2,5 суток.

10. Средний риск гибели жителя Нью-Йорка от огнестрельного оружия составляет $1,5 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹. Насколько эта величина отличается для россиянина, если известно, что за последние два года в России погибло от огнестрельного оружия 30 тыс. человек?

Количество жителей России 120 млн. человек.

11. По данным 2004 года в офисах г. Екатеринбурга произошло около 250 пожаров, при этом в каждом пожаре в среднем погибло 0,6 человек. Рассчитать коллективный риск гибели от пожара для 20 сотрудников офиса.

12. В 2004 году среди населения РФ от пожаров погибло около 10500 человек. Найти величину коллективного риска от пожара для города население в 1 млн. человек, если население РФ принять за 150 млн. человек.

13. За последние 4 года на ИЧП зарегистрировано 50 тыс. служащих. Рассчитать среднегодовой объем выплат по больничным листам, если известно, что средняя продолжительность нетрудоспособности после травмы составляет 10 рабочих дней; величина индивидуального риска составляет $5 \cdot 10^{-3}$ год⁻¹, а компенсация по больничному листу 200 руб./раб. день.

14. За три года на складские помещения произведено более 5 тыс. нападений, при этом погибло 3500 человек, несущих охрану. Найти величину коллективного риска смены ВОХР из 12 человек, выходящих на охрану складских помещений в сутки.

15. Индивидуальный риск гибели в ДТП равен $1 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹ для каждого жителя РФ, если он проехал на автомобиле 100 км или 5000 км на общественном транспорте. Сколько погибших можно ожидать за год среди населения миллионного города, если известно, что 10% жителей города регулярно пользуются автомобилем и проезжают в среднем 20 км в день, 80 % проезжают ежедневно на общественном транспорте 4 км, а 10% вообще не пользуются транспортом?

8 Указания по выполнению контрольной работы

Перед выполнением контрольной работы студент обязан ознакомиться с программой и содержанием основных разделов дисциплины, определить взаимосвязь предложенных вопросов соответствующим разделам. Вопросы, возникшие в период самостоятельной проработки материала студент должен для уточнения их на консультации с преподавателем или на лекции, затрагивающей данный вопрос.

После самостоятельной проработки основных вопросов можно приступать к выполнению контрольной работы, чтобы в краткой и четкой форме раскрыть их суть. Недопустимо переписывание текста учебника или другого пособия, кроме основных понятий и определений.

Решение задачи должно начинаться с ее условия и методики расчета. Расчетные формулы должны быть написаны полностью с пояснением всех обозначений и размерностей.

Контрольная работа является отчетным текстовым документом. поэтому ее оформление регламентируется едиными требованиями ГОСТ 7.32.2001 «Общие требования к текстовым документам». Контрольная работа должна быть написана разборчивым почерком на листах бумаги формата А4 или в тетради со сквозной нумерацией страниц.

По тексту ответов и в расчетах обязательно должны быть ссылки на соответствующие литературные источники.

На титульном листе обязательно указывается шифр студента.