

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

Методические указания

к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности»
в выпускной квалификационной работе для студентов специальностей
22.03.01 – «Автоматизация производственных процессов
и производств», 22.02.01 – «Управление и информатика в технических
системах», 23.02.01 – «Информационные технологии»

Белгород 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

Утверждено
научно-методическим советом
университета

Методические указания

к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности»
в выпускной квалификационной работе для студентов специальностей
22.03.01 – «Автоматизация производственных процессов
и производств», 22.02.01 – «Управление и информатика в технических
системах», 23.02.01 – «Информационные технологии»

Белгород 2008

УДК 658.38(07)

ББК 30ня7

М 54

Составители: канд. техн. наук, доц. Е.А. Носатова,
канд. техн. наук, доц. В.Ю. Радоуцкий

Рецензент: проф., док. хим. наук В.П. Полуянов

(БГТУ им. В.Г. Шухова)

М 54 **Методические** указания к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной квалификационной работе для студентов специальностей 22.03.01 – «Автоматизация производственных процессов и производств», 22.02.01 – «Управление и информатика в технических системах», 23.02.01 – «Информационные технологии»/ сост. Е.А. Носатова, В.Ю. Радоуцкий. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. – 16 с.

Данные методические указания содержат требования к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной квалификационной работе для студентов специальностей 22.03.01 – «Автоматизация производственных процессов и производств», 22.02.01 – «Управление и информатика в технических системах», 23.02.01 – «Информационные технологии».

В издании изложены рекомендации к сбору материала в период прохождения преддипломной практики; приведены вопросы, которые студенты должны осветить, а также требования к оформлению раздела и к его содержанию, представлен список рекомендуемой литературы.

Методические указания публикуются в авторской редакции.

УДК 658.38(07)
ББК 30ня7

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2008

Введение

Автоматизация процессов в современном производстве является одним из наиболее эффективных путей повышения производительности труда и качества новой продукции, а также улучшения условий труда рабочих. В то же время автоматизация производства происходит в условиях постоянного увеличения массы машин, скоростей вращения и потоков движения материалов, сопровождается повышением давлений, температур и скоростей реакций. Кроме того, расширяется номенклатура используемых сырья и материалов, применяются новые формы энергии, которые, в свою очередь, становятся опасными и вредными факторами, оказывающие влияние на человека.

Аварийные ситуации имеют как при работе на оборудовании в автоматическом цикле, так и при выполнении наладки и ремонта оборудования. Поэтому вопросы повышения безопасности труда остаются актуальными на любом этапе научного и экономического развития общества.

В нашей стране основные принципы государственной политики в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности человека имеют обширную, постоянно пополняемую и корректируемую нормативно-правовую базу.

Правовую основу обеспечения безопасности жизнедеятельности составляют соответствующие законы и постановления, принятые представительными органами Российской Федерации (до 1992 г. РСФСР) и входящих в неё республик, а также подзаконные акты. Правовыми актами в сфере обеспечения безопасных условий труда являются Конституция РФ (ст.2, 7, 24, 31, 41, 42, 45, 60), Трудовой Кодекс РФ № 197–ФЗ от 30.12.01 раздел X (в редакции федерального закона № 90–ФЗ от 30.06.2006 г.), «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116–ФЗ от 21.01.97, «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68–ФЗ от 21.12.94, Уголовный кодекс РФ № 63–ФЗ от 13.06.96. (ст. 1, 2, 26, 140, 143, 215-219, 236, 237, 293), Кодекс РФ об административных нарушениях № 195–ФЗ от 30.12.01.

Основой нормативно-технической базы безопасности жизнедеятельности является система стандартов безопасности труда (ССБТ), требования которой студенты должны учитывать при разработке данного раздела, а также требования соответствующих строительных норм и правил (СНиП), санитарных норм и правил (СанПиН), санитарных норм (СН), гигиенических нормативов (ГН) и другой нормативно-технической документации.

Правовую основу охраны окружающей среды в стране и обеспечение необходимых условий труда составляет закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999), в «Основах законодательства РФ об охране здоровья граждан» (1992), в ФЗ «О защите прав потребителей» (2002), экологическую безопасность обеспечивает закон «Об охране природной среды», а также ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (1999), «Об отходах производства и потребления» (1998) и ряд других законодательных и подзаконных актов.

Раздел составлен для студентов специальностей 210100 – Управление и информатика в технических системах, 210200 – Автоматизация технологических процессов и производств, 230201 – Информационные системы и технологии

Цель настоящих методических указаний – дать студентам основные направления при выполнении раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускной квалификационной работе.

1. Общие указания

В разделе «Безопасность жизнедеятельности» дипломнику необходимо оценить условия труда оператора технологического процесса (техника, программиста), работа которого связана с использованием видеотерминала (ВДТ) и персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ), если дипломником разрабатывается программа, не связанная с автоматизацией технологического процесса. В противном случае целесообразно провести анализ условий труда работника при существующей технологии до автоматизации, а затем сравнить с предлагаемым рабочим местом оператора ПЭВМ.

Студент-дипломник как разработчик новых программ на этапе проектирования обязан:

- распознавать травмирующие и вредные производственные факторы, существующие при эксплуатации технических систем;
- прогнозировать процессы развития этих негативных воздействий и оценивать их последствия;
- обосновывать выбор принятого решения на основе применения существующих методик расчета;
- показать знание специальной технической литературы по вопросам безопасности жизнедеятельности.

Объем раздела «Безопасность жизнедеятельности» в расчетно-поянительной записке выпускной квалификационной работы не должен превышать 10-12 страниц и содержать инженерные решения, подтверждаемые расчетами.

Литература по данному разделу приводится в общем списке литературы квалификационной работы, помещаемой в конце расчетно-пояснительной записки.

Консультации для дипломников проводятся преподавателем кафедры безопасности жизнедеятельности в соответствии расписанием.

2. Содержание раздела «Безопасность жизнедеятельности»

В начале необходимо определить место и значение безопасности жизнедеятельности на существующем или создаваемом рабочем месте предприятия, сославшись на законные и подзаконные акты РФ, направленных на улучшение безопасности и условий труда. Далее следует указать основные направления в решении проблем безопасности труда в отрасли при существующей технологии или предлагаемых изменений в технологии за счет автоматизации.

В основной части необходимо установить класс условий труда на рабочем месте оператора технологического процесса (техника, программиста). Для этого проводится анализ условий труда в соответствии с руководством Р. 2.2.2006-05 «Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». (Желательно основные сведения взять при прохождении преддипломной практики в организации из карт аттестации рабочих мест по условиям труда).

С этой целью необходимо рассмотреть следующие вопросы:

1. Организация службы охраны труда на предприятии.
2. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда на предприятии. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.
3. Анализ состояния условий труда на рабочих местах. (Данные внести в табл. 1.1.).
4. Пожарная безопасность.
5. Электробезопасность.
6. Мероприятия по защите работников от опасных и вредных производственных факторов (предлагаемые мероприятия подтвердить расчетами).

При описании *организации службы охраны труда на предприятии* рекомендуется использовать данные, полученные при прохождении преддипломной практики. Необходимо кратко описать структуру и численность СОТ, указать ее функции, организацию обучения и про-

верку знаний работниками норм, правил и инструкций по ОТ. (В соответствии с «Положением о порядке проверки знаний правил, норм и инструкций по безопасности у руководящих работников и специалистов предприятий, организаций и объектов, подконтрольных Ростехнадзору»).

Далее следует указать органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства по ОТ на предприятии и общественного контроля, виды ответственности работодателей и работников за нарушения требований законодательных и нормативных актов об охране труда. Провести анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний при существующих технологических процессах и оборудовании на предприятии. Выявить профессиональные заболевания характерные для данного вида технологического процесса и имеющегося оборудования, указать применяемые на производстве мероприятия по снижению травматизма и профессиональных заболеваний.

Анализ состояния условий труда на рабочем месте проводится в соответствии с пунктами, указанными в табл. 1.1. Для заполнения таблицы желательно воспользоваться картой аттестации рассматриваемого рабочего места, взятой в период прохождения преддипломной практики. (Согласно Положению о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, утвержденным постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 г. № 12, каждое рабочее место должно быть аттестовано.)

Таблица 1.1.

Карта условий труда на рабочем месте _____

№ п/п	Наименование производственного фактора, ед. изм.	Норматив, ПДК, ПДУ	Фактический уровень производственного фактора	Класс условий труда, степень вредности и опасности	Продолжительность воздействия
1	2	3	4	5	6
1	Температура, С°				
2	Влажность воздуха, %				
3	Скорость движения воздуха, м/с				
4	Освещение, лк				
5	Вредные химические вещества, мг/м ³ (1; 2; 3 и/или 4 класс)				

Продолжение таблицы 1.1.

1	2	3	4	5	6
6	Пыль, мг/м ³				
7	Вибрация, дБ				
8	Шум, дБА				
9	Излучения: - неионизирующие, - ионизирующие (части от ПДД)				
10	Тяжесть трудового процесса				
11	Напряженность трудового процесса				

Общая оценка условий труда:

по степени вредности и опасности _____

по степени травмобезопасности _____

*Пояснения к таблице 1.1.**

Следует провести *анализ метеоусловий производственной среды* и определить категорию тяжести работ по ГОСТ 12.1.005–88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СанПиН 2.2.4.548–96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений». Выделить источники конвективного и лучистого тепла описать их воздействие на микроклимат и организм человека.

Рассмотреть организацию *естественного и искусственного освещения* в проектируемых рабочих помещениях и цехах, их конструктивное решение, тип и схема расположения светильников. Нормирование производственного освещения (СНиП 23-05–95 «Естественное и искусственное освещение») определение E_n , КЕО и разряда зрительной работы на рассматриваемом рабочем месте.

Перечень опасных и вредных производственных факторов определяется в соответствии с ГОСТ 12.0.003–74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

При анализе *вредных веществ* в воздухе рабочей зоны необходимо указать источники их образования и класс опасности (ГОСТ 12.1.007–76* «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»), характер действия на организм, предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны (ГОСТ 12.1.005–88 «ССБТ. Воздух рабочей зоны, общие санитарно-гигиенические требования») и сравнить их с фактическими значениями концентраций, а также сделать выбор наиболее эффективных для

данного производства, для конкретных источников пыления или газообразования, способов очистки воздуха рабочей зоны (например, эффективная общеобменная вентиляция (СНиП 2.04.05-91* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»), местная аспирация, герметизация, применение СИЗ (ГОСТ 12.4.034–85. «ССБТ. СИЗ органов дыхания», ГОСТ 12.4.041–89. «ССБТ. СИЗ органов дыхания. Общие технические требования»).

При оценке вибрации и шума следует определить их основные источники и сравнить с нормативными значениями (ГОСТ 12.1.012–90 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования»; СН 2.2.4/2.1.8.566–96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»; ГОСТ 12.1.003–83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»; СН 2.2.4/2.1.8.562 – 96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки»), действия шума и вибрации на организм человека. Если имеются источники ультразвука или инфразвука, надо их указать.

При наличии источников электромагнитных излучений промышленной частоты необходимо руководствоваться «Санитарными нормами и правилами выполнения работ в условиях воздействия электрических полей промышленной частоты» № 5802–91 и ГОСТ 12.1.002–84 по электрическому полю, СанПиН 2.2.4.723–98 по переменному магнитному полю (частоты 50 Гц) в производственных условиях.

Нормирование ионизирующего излучения осуществляется «Нормами радиационной безопасности» (НРБ–99) и Санитарными правилами СП 2.6.1.758–99.

При оценке *тяжести и напряженности труда* анализируемого рабочего места следует обратиться к рекомендуемой литературе [1,7].

При организации или анализе рабочих мест пользователей ВДТ и ПЭВМ следует дополнительно руководствоваться следующими нормативными документами:

- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;

- ГОСТ 12.2.006-87 «ССБТ. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Требования безопасности»;

- ГОСТ 12.2.032 -78 «ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования»;

- ГОСТ 12.2.007.0-75* «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;

- ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.2.061-81 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам»;
- СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные излучения в производственных условиях» и др.

При *анализе опасных производственных факторов* следует показать, какие механизмы, машины и оборудование, используемые в данном технологическом процессе, могут быть причиной травмирования, определить наличие опасных объектов (подъемно-транспортные механизмы; сосуды, работающие под давлением, газовое хозяйство, объекты, использующие опасные химические вещества). На основании этого указать характер возможных травм, изложить основные требования безопасной эксплуатации оборудования.

Далее необходимо рассмотреть характеристику производства с точки зрения *пожарной безопасности и электробезопасности*.

При оценке *пожарной безопасности* необходимо руководствоваться следующими нормативными документами: ГОСТ 12.1.004–91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»; СНиП 21-01–97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СНиП 31-03–2001 «Производственные здания»; «Нормы пожарной безопасности» НПБ 105–03 и др. Сначала студентом оценивается пожарная опасность предприятия (категория производства и технологического процесса по взрыво- и пожароопасности, показатели взрыво- и пожароопасности применяемых материалов и топлива), степень огнестойкости строительных конструкций в соответствии с категорией, а далее предлагаются мероприятия по предотвращению пожаров и взрывов.

В соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) следует определить класс производственного помещения по опасности поражения людей электрическим током, способы повышения *электробезопасности* электроустановок (например, ГОСТ 12.1.030–81* «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление» и др.).

2.1. Мероприятия по защите работающих от опасных и вредных производственных факторов

Проведя анализ и выявив необходимые предприятия для улучшения условий труда работающих, необходимо обосновать выбор того или иного предлагаемого мероприятия и подтвердить это расчетом, нормативными документами.

Примерный перечень вопросов, подлежащих разработке в подразде-
ле:

1. Расчет искусственного освещения.
2. Расчет естественного освещения.
3. Расчет и проектирование местной вентиляции.
4. Определение потребного воздухообмена. вентиляции (воздуш-
ный душ, завеса, вытяжной шкаф и т. д.).
5. Определение потребного воздухообмена:
 - а) для помещений с наличием вредных газов, паров и пылей;
 - б) для помещений с избытком тепла;
 - в) для помещений с избытком влаги.
6. Расчет пылесадительных камер.
7. Расчет звукоизоляционной кабины.
8. Разработка теплоизоляционного экрана.
9. Расчет эффективности очистки воздуха от пыли.
10. Расчет аэрации.
11. Расчет рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержа-
щихся в выбросах предприятия.
12. Определение размеров санитарной территории и рекоменда-
ция необходимых мероприятий в санитарно-защитной зоне.
13. Расчет и выбор звукоизолирующей перегородки.
14. Расчет звукопоглощающей облицовки
15. Расчет устройства молниезащиты и зоны защиты молниеотво-
дов.
16. Расчет стропующих устройств.
17. Расчет предохранительного клапана (автоклава, компрессора и
т.д.).
18. Определение категории помещения по взрыво- и пожароопас-
ности.
19. Определение предела огнестойкости строительный конструк-
ции.
20. Расчет путей эвакуации в проектируемом здании.
21. Определение необходимого напора и расхода воды в противо-
пожарной сети на внутреннее и внешнее пожаротушение.
22. Расчет защитного заземления.
23. Расчет защитного зануления и др.

2.2. Организация гражданской обороны и защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Данный подраздел рекомендуется для рассмотрения теми дипломниками, у которых тема ВКР связана с опасным производственным объектом (См. ФЗ №116).

Раздел «Организация гражданской обороны и защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» должен содержать:

- цели и задачи разрабатываемой темы;
- описание проектируемых мероприятий;
- необходимые расчеты, связанные с оценкой обстановки при возможных чрезвычайных ситуациях;
- оценкой защищенности рабочих и служащих объекта;
- повышением устойчивости инженерно-технического комплекса и т. д.;
- анализ эффективности проектируемых мероприятий;
- графические материалы, которые могут быть представлены на отдельных чертежах, схемах или других листах графической части.

В соответствии с Федеральным законом от 12.02.99 № 28–ФЗ «О гражданской обороне» на каждом промышленном предприятии функционирует служба гражданской обороны. Во исполнение Федерального закона от 21.12.94 «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» создается единая государственная система «Российская система гражданской защиты».

Для написания данного раздела студент во время преддипломной практики должен собрать следующие данные:

- экономическое значение рассматриваемого объекта;
- численность рабочих и служащих объекта, наибольшей рабочей смены;
- место размещения объекта (зона возможных сильных разрушений, зона возможных разрушений, загородная зона, зона возможного опасного радиоактивного заражения, зона возможного сильного радиоактивного заражения, зона возможного опасного химического заражения, зона возможного катастрофического затопления), расстояние от центра города, планировка завода, плотность застройки, краткая характеристика основных зданий, сооружений, коммунально-энергетических сетей;
- чрезвычайные ситуации техногенного характера, возможные на объекте, на близлежащих опасных объектах и ЧС природного характера на территории размещения объекта;

- наименование аварийных химически опасных веществ (АХОВ) на объекте (на соседних ХОО), количество (т) в каждой емкости (трубопроводе, установке и т. д.), агрегатное состояние, условия хранения (емкость обвалована, в поддоне, установлении свободно);

- масса сжиженного газа (топливно-воздушной смеси) на объекте (на соседнем пожаро- и взрывоопасном объекте), характеристика источника горения (ширина, длина, радиус резервуара с пожароопасным продуктом);

- место расположения близлежащего радиационно опасного объекта, тип реактора и его энергетическая мощность.

А также данные по организации гражданской обороны на предприятии, учитывая следующие вопросы:

- а) организационная структура гражданской обороны объекта (основного цеха);

- б) организация защиты рабочих, служащих и членов их семей от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени, которая включает:

- обеспечение средствами индивидуальной и медицинской защиты;
- обеспечение защитными сооружениями (их расположение, вместимость, коэффициент ослабления, прочность, количество, режим работы);

- проведение эвакуационных мероприятий (эвакуация, рассредоточение, отселение);

- обучение рабочих и служащих основам гражданской обороны;

- в) мероприятия по повышению устойчивости функционирования предприятия в чрезвычайных ситуациях.

Накопленный в ходе преддипломной практики материал студенты используют в своих дипломных проектах.

Задание по разделу «Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях» должно быть увязано с содержанием дипломного проекта, и учитывать экономическое значение объекта для государства, опасность объекта и соседних близлежащих опасных объектов, экономическую и природную характеристику территории, на которой размещается объект. Все предусматриваемые мероприятия обосновываются соответствующими нормативами, законами, требованиями, положениями, изложенными в нормах проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны (СНиП 2-01-51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»).

Примерный перечень вопросов, подлежащих разработке в подраздел:

1. Оценка химической обстановки методом прогнозирования (при аварии на объекте, на близлежащем химически опасном объекте). Разработка мероприятий по защите рабочих, служащих, населения, проживающего в опасной зоне; по локализации и ликвидации последствий. Расчет параметров зон возможного заражения АХОВ и нанесение их на схему.

2. Оценка пожарной обстановки, обстановки при взрыве на объекте, на близлежащих пожаро- и взрывоопасных объектах. Разработка мероприятий по защите рабочих, служащих, населения, ликвидации последствий. Расчет радиусов поражения воздушной ударной волной и разлета осколков при взрывах на ПВОО.

3. Оценка фактической радиационной обстановки (расчетным путем). Расчет режимов радиационной защиты рабочих, служащих, членов их семей; производственной деятельности объекта.

4. Расчет зоны чрезвычайной ситуации при взрыве топливно-воздушной смеси.

Заключение

В конце раздела рекомендуется дать общую оценку классу условий труда рассматриваемому в разделе рабочего места. Подчеркнуть, на сколько предложенные мероприятия по защите работающих от опасных и вредных производственных факторов, рекомендуемые в разделе, позволили улучшить или условия труда, или класс условий труда в целом.

Библиографический список

1. *Белов, С. В.* Безопасность жизнедеятельности: Учеб. для вузов/ С. В. Белов. – М.: Высшая школа, 2007. – 616 с.
2. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): Учеб. пособие для вузов/ П. П. Кукин, В. А. Лапин, Е. А. Подгорных и др. – М. Высшая школа, 2004. – 319 с.
3. *Пчелинцев, В. А.* Охрана труда в производстве строительных изделий и конструкций / В.А. Пчелинцев, Д.В. Коптев, Г. Г. Орлов. – М.: Высшая школа, 1996. – 272 с.
4. *Зотов, Б.И.* Безопасность жизнедеятельности на производстве/ Б.И. Зотов, В.И. Курдюмов. – 2-е изд. – М. : КолосС, 2006. - 432 с.
5. *Мастрюков, Б. С.* Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. Высш. учеб. завед. /Б. С. Мастрюков. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 336 с.
6. Аттестация рабочих мест по условиям труда (основные нормативно-технические документы) /Белгород: Изд-во управления по труду администрации Белгородск. обл., 2000. – 116 с.
7. *Глебова, Е. В.* Производственная санитария и гигиена труда: Учеб пособие для вузов /Е. В. Глебова. – М.: Высш. шк., 2005. – 383 с.
8. *Коптев, Д. В.* Безопасность труда в строительстве (Инженерные расчеты по дисц. «Безопасность жизнедеятельности»): Уч. пособие / Д. В. Коптев, Г. Г. Орлов, В. И. Булыгина и др.. – М.: Изд-во АСВ, 2003.- 352 с.
9. *Еремин, В. Г.* Безопасность жизнедеятельности в машиностроении: учеб. пособие / В. Г. Еремин, В. В. Сафронов и др. ; Под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высш. Шк., 2002, - 310 с.
10. *Васильев, П. П.* Безопасность жизнедеятельности: Экология и охрана труда. Количественная оценка и примеры: Уч. пособие для вузов/ П. П. Васильев. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 188 с.
11. *Юрина, Н. М.* Безопасность технологических процессов и производств: уч. пособие для вузов / Н. М. Юрина, Ж. А. Клавкина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005. – 270 с.
12. *Девясилов, В. А.* Охрана труда /В. А. Девясилов. – М.: Форум: ИНФРА – М., 2003. – 370 с.
13. *Курдюмов, В. И.* Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности./ В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. – М.: КолосС, 2005. – 216 с.

14. *Борисов, А. Ф.* Инженерные расчеты систем безопасности труда и промышленной экологии / Под общ ред. А. Ф. Борисова. – Н. Новгород.: Изд-во «Вента-2», 2000. – 256 с.

15. ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов // Перечень действующих нормативных документов Госгортехнадзора России 1 июля 2003 г. – М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2003.

16. ПБ 10-573-03. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

17. Причины, характер и оценка чрезвычайных ситуаций при взрывах сосудов, работающих под давлением. Способы их предупреждения и защиты: Методические указания. – Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2002. – 28 с.

18. *Гетия, И. Г.* Безопасность жизнедеятельности. Практические занятия / И. Г. Гетия, С. И. Гетия, В. Н. Емец [и др.] – М.: Колос: ИПР СПО, 2002. – 104 с.

19. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87.

Оглавление

Введение.....	3
1. Общие указания.....	4
2. Содержание раздела «Безопасность жизнедеятельности».....	5
2.1. Мероприятия по защите работающих от опасных и вредных производственных факторов.....	9
2.2. Организация гражданской обороны и защита населения и тер- риторий в чрезвычайных ситуациях.....	12
Заключение.....	13
Библиографический список.....	14

Учебное издание

Методические указания

к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности»
в выпускной квалификационной работе для студентов специальностей
22.03.01 – «Автоматизация производственных процессов
и производств», 22.02.01 – «Управление и информатика в технических
системах», 23.02.01 – «Информационные технологии»

Составители: Носатова Елена Анатольевна
Радоуцкий Владимир Юрьевич

Подписано в печать .07.08. Формат 60 84/16. Усл. печ. л. , . Уч-изд. л. 1,2.
Тираж экз. Заказ . Цена .
Отпечатано в Белгородском государственном
технологическом университете им. В.Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46