

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра аэрологии, охраны труда и природы

Составитель  
Г. К. Яппарова

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Методические указания к самостоятельной работе  
студентов всех форм обучения**

Рекомендовано учебно-методической комиссией направления  
подготовки 08.03.01 «Строительство» в качестве электронного издания  
для самостоятельной работы

Кемерово 2016

## Рецензенты:

Шевченко Леонид Андреевич – заведующий кафедрой аэрологии, охраны труда и природы

Аносова Юлия Васильевна – ст. преподаватель кафедры аэрологии, охраны труда и природы

**Яппарова Гэльсэм Карамовна**

**Безопасность жизнедеятельности** [Электронный ресурс] : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления 08.03.01. «Строительство» всех форм обучения / сост. Г. К. Яппарова; КузГТУ. – Электрон. издан. – Кемерово, 2016. – Систем. требования : Pentium IV; ОЗУ 8 Мб ; Windows 2003; мышь. – Загл. с экрана.

Приведены необходимые разделы курса «Безопасность жизнедеятельности», правила выполнения домашних заданий и отчетов по их оформлению, вопросы к мини-контрольным.

© КузГТУ, 2016

© Г. К Яппарова,  
составление, 2016

## Введение

Цель освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» заключается в формировании у студентов базиса знаний о безопасном взаимодействии человека со средой обитания. Дисциплина является составной частью системы государственных, социальных мероприятий, проводимых в целях защиты населения и хозяйства от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, средств поражения. Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» также является научить студентов снижать риск возникновения чрезвычайных ситуаций, принимать и разрабатывать способы защиты населения

Жизнедеятельность человека протекает в постоянном контакте со средой обитания, окружающими предметами, людьми. Среда обитания может оказывать благотворное или неблагоприятное влияние на состояние здоровья человека, его самочувствие работоспособность.

Защитой человека в техносфере от негативного воздействия факторов антропогенного и естественного происхождения, а также обеспечением комфортных условий жизнедеятельности и занимается наука БЖД – безопасность жизнедеятельности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» интегрирует области знаний по охране труда (ОТ), охране окружающей среды (ООС) и гражданской обороне (ГО). Объединяющим ее началом стали: воздействие на человека одинаковых по физике опасных и вредных факторов среды его обитания, общие закономерности реакций на них у человека и единая научная методология, а именно, количественная оценка риска несчастных случаев, профессиональных заболеваний, экологических бедствий и т.д. БЖД базируется на достижениях и таких наук, как психология, эргономика, социология, физиология, философия, право, гигиена, теория надежности, акустика и многие другие. В итоге эта дисциплина рассматривает вопросы по БЖД со всех точек зрения, т.е. комплексно решает исследуемый вопрос.

**БЖД** – наука о нормированном, комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания. Решение проблемы БЖД состоит в обеспечении нормальных (комфортных) условий деятельности людей в их жизни, в защите человека и окружающей его среды (производственной, природной, городской, жилой) от воздействия вредных факторов, превышающих нормативно-допустимые уровни. Поддержание оптимальных условий деятельности и отдыха человека создаёт предпосылки для высшей работоспособности и продуктивности.

Настоящие методические рекомендации предназначены для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», изучающих учебную дисциплину «Безопасность жизнедеятельности».

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определёнными разделами курса по рекомендованным материалам, выполнения домашних заданий по темам.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- теоретические основы безопасности в системе человек-машина-среда обитания;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;
- биологические последствия воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы защиты человека от воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов;
- средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;
- методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и моделирования их последствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;

В процессе самостоятельной работы студентом изучается основная и дополнительная литература, отчёты по лабораторным работам. В методических указаниях приведены темы для самостоятельного изучения с указанием литературных источников. К каждой теме даются вопросы для самоконтроля.

В основе самостоятельной работы студентов лежат принципы самостоятельности, творческой направленности, целевого планирования, личностнодеятельностного подхода.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную

документацию и специальную литературу;

- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности.

В процессе самостоятельной работы студентом изучается основная и дополнительная литература, оформляются отчеты по лабораторным работам.

Форма контроля знаний студента:

- текущий контроль в виде мини-КР на 5, 9, 13, 17 недели;
- текущий контроль на 5, 9, 13, 17 недели;
- промежуточный контроль – зачет по дисциплине.

Промежуточная аттестация студентов осуществляется с учётом текущей успеваемости.

## **1. Указания к самостоятельной работе для подготовки к практическим работам**

На 1-2, 3, 4-5, 6-7, 8-9, 10, 11-12, 13, 14, 15-16 и 17 неделях проводятся занятия к практическим работам.

### **Темы практических работ**

1. Способы оказания первой помощи.
2. Исследование метеорологических условий на рабочем месте.
3. Контроль производственного освещения
4. Измерение параметров шума и вибраций
5. Контроль воздуха рабочей зоны.
6. Исследование свойств промышленной пыли.
7. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве.
8. Оценка тяжести трудового процесса.
9. Оценка напряженности трудового процесса.
10. Оценка химической опасности при чрезвычайных ситуациях
11. Устойчивость промышленных объектов.

По каждой работе студенты самостоятельно оформляют отчеты. Отчет должен содержать:

1. цель работы;
2. теоретические положения;
3. описание приборов контроля (в зависимости от темы занятия);
4. расчеты (в зависимости от темы занятия);
5. анализ полученных результатов.

## **2. Указания к выполнению домашних заданий**

### ***Вопросы для домашнего задания № 1:***

1. Что включает в себя понятие первой помощи?
2. Основные признаки общего состояния пострадавшего.
3. Какие бывают виды кровотечения? Их основные признаки.
4. Основные способы остановки кровотечения.
5. Основные правила наложения жгута.
6. Виды ран, первая помощь при ранах.
7. Виды переломов. Правила наложения шин.
8. Что такое синдром длительного сдавливания?
9. Первая помощь при ожогах.

10. Первая помощь при отморожениях.
11. Понятие клинической смерти.

**Вопросы для домашнего задания № 2:**

1. Какие параметры воздушной среды производственных помещений относятся к метеорологическим условиям?
2. Какие факторы учитываются при нормировании метеорологических условий для промышленных предприятий?
3. На какие периоды разделяется год при нормировании параметров микроклимата?
4. На какие категории разделяются работы по тяжести?
5. Какие приборы применяют для измерения и непрерывной регистрации температуры?
6. Устройство и принцип действия приборов для измерения влажности воздуха.
7. Как измерить относительную влажность воздуха при помощи аспирационного психрометра Ассмана?
8. Какие приборы применяются для измерения скорости движения воздуха?
9. Порядок измерения скорости движения воздуха анемометрами типа АСО-3 и МС-13.
10. Устройство и принцип действия гигрографа.
11. Что такое оптимальный микроклимат?
12. Что такое допустимый микроклимат?
13. Что необходимо сделать в целях предотвращения воздействия неблагоприятного микроклимата на человека?
14. В каких случаях в производственных помещениях разрешается установить допустимые параметры микроклимата?
15. Что такое индекс тепловой нагрузки среды?
16. Как определить категорию работ?

**Вопросы для домашнего задания № 3:**

1. Какие основные нормативные параметры освещения вы знаете?
2. В каком документе приведены нормативные параметры освещения?
3. От чего зависит выбор нормативных параметров освещения?
4. Что такое наименьший размер объекта различения и как его используют?

5. Сколько разрядов зрительной работы существует согласно нормативному документу?
6. Естественное освещение: виды, нормативные параметры.
7. Искусственное освещение: виды, нормативные параметры.
8. Назовите прибор и порядок измерения освещенности на рабочем месте.
9. Как влияет на организм человека освещение на рабочем месте?
10. Перечислите причины несоответствия освещения рабочих мест нормативным значениям.
11. Перечислите мероприятия по улучшению и оздоровлению условий труда.

#### ***Вопросы для домашнего задания № 4:***

1. Какие основные нормативные параметры шума вы знаете?
2. В каком документе приведены нормативные параметры шума?
3. От чего зависит выбор нормативных параметров шума?
4. Дайте определение термину шум.
5. Какими физическими параметрами характеризуется шум?
6. Что такое октавная полоса и чем она характеризуется?
7. Перечислите основные три способа нормирования шума.
8. Назовите прибор и порядок измерения шума на рабочем месте.
9. Как влияет на организм человека шум на рабочем месте?
10. Перечислите причины несоответствия параметров шума на рабочих местах нормативным значениям.
11. Перечислите мероприятия по улучшению и оздоровлению условий труда.

#### ***Вопросы для домашнего задания № 5:***

1. Какие основные нормативные параметры вредных веществ вы знаете?
2. В каком документе приведены нормативные параметры вредных веществ?
3. От чего зависит выбор нормативных параметров вредных веществ?
4. Что такое вредное вещество?
5. Приведите классификацию вредных веществ.
6. Что такое токсическое действие вредных веществ?
7. Что такое опасность вещества?

8. Назовите приборы и порядок измерения содержания вредных веществ на рабочем месте.
9. Как влияют на организм человека вредные вещества на рабочем месте?
10. Перечислите причины несоответствия параметров вредных веществ на рабочих местах нормативным значениям.
11. Пути обезвреживания вредных веществ.

***Вопросы для домашнего задания № 6:***

1. Что называется пылью?
2. В чём заключается профессиональная вредность пыли?
3. Как классифицируется пыль по размерам частиц?
4. Что такое предельно допустимая концентрация пыли в атмосфере (ПДК) и каким образом она устанавливается?
5. Как подразделяется пыль по взрываемости?
6. Какие мероприятия предусматриваются для защиты от пыли на предприятиях?
7. В чём заключается весовой метод определения концентрации пыли в атмосфере?
8. Какие приборы и установки применяются для определения запылённости весовым методом?
9. В чём заключается счётный метод определения концентрации пыли в атмосфере?

***Вопросы для домашнего задания № 7:***

1. Назовите виды инструктажей и сроки их проведения
2. Дайте определения понятиям: охрана труда, условия труда, вредный и опасный производственный фактор, безопасные условия труда.
3. Как и кто проводит расследование и учет несчастных случаев на производстве?
4. Кто входит в состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве?
5. Обязанности работодателя при несчастном случае на производстве.
6. Какие несчастные случаи на производстве подлежат рассмотрению и учету?
7. Какие несчастные случаи подлежат расследованию, но не подлежат учету как связанные с производством?
8. Укажите порядок сообщения работодателем о групповом несчастном случае на производстве, тяжелом несчастном случае на произ-



водстве, несчастном случае со смертельным исходом на производстве.

9. Сроки расследования несчастных случаев на производстве.

10. Каков порядок расследования несчастного случая на производстве?

11. Порядок оформления акта о несчастном случае на производстве.

12. Кому и кем направляются акты о расследовании несчастных случаев на производстве и где хранятся материалы расследования?

13. Методы анализа производственного травматизма.

14. Подлежат ли рассмотрению несчастные случаи, о которых не было своевременно сообщено?

15. Дать определение и формулы расчета  $K_{\text{ч}}$ ,  $K_{\text{т}}$ ,  $K_{\text{п}}$ .

### ***Вопросы для домашнего задания № 8***

1. Как рассчитывается физическая динамическая нагрузка?

2. Как рассчитывается масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза?

3. Как рассчитываются стереотипные рабочие движения?

4. Как рассчитывается статическая нагрузка?

5. Как рассчитывается рабочая поза?

6. Как рассчитываются наклоны корпуса?

7. Как рассчитывается перемещение в пространстве?

### ***Вопросы для домашнего задания № 9***

1. Что такое напряженность труда?

2. Что означает понятие нагрузки интеллектуального характера?

3. Что такое сенсорные нагрузки?

4. Что такое эмоциональные нагрузки?

5. Что такое монотонность нагрузок?

6. Что такое режим труда?

### ***Вопросы для домашнего задания № 10***

1. Какие вещества называются аварийно химически опасными?

2. Что является источниками АХОВ?

3. Как оценивается токсичность ОВ и АХОВ?

4. При каких аварийных ситуациях образуется первичное или вторичное облако?

5. Что такое СВУА?

6. Дайте определение зоны химического заражения.

7. Дайте определение очага химического поражения.
8. Какие параметры определяют при оценке химической опасности?
9. Какие исходные данные необходимо знать для оценки химической обстановки?

### ***Вопросы для домашнего задания № 11***

1. Перечислите основные понятия и определения, которые влияют на устойчивость промышленных объектов?
2. Что понимают под устойчивостью работы промышленного объекта?
3. В чем отличие взрывного горения от детонации?
4. Что называется ударной волной?
5. Перечислите основные причины аварий и катастроф на объектах.
6. На каких предприятиях наиболее возможны взрывы и пожары?
7. Перечислите основные параметры ударной волны, определяющие ее разрушающее и поражающее действие.
8. Какие существуют зоны действия взрыва и от чего они зависят?
9. Перечислите параметры, которые необходимы при расчете избыточного давления взрыва в помещении.
10. Как воздушная волна влияет на человека?
11. Какие технические мероприятия обеспечивают или снижают взрыво- и пожароопасность производств.
12. Какие мероприятия направлены на снижение материальных и человеческих потерь для соседних помещений и окружающих зданий и сооружений?
13. Какие мероприятия направлены на повышение надежности работы предприятия, где прогнозируется авария?

## **3. Вопросы для подготовки к мини контрольным работам**

### **3.1. Вопросы к мини контрольной работе КР1 по пройденному материалу**

#### **Вариант 1**

1. Что представляет собой химическая авария? Как подготовиться к химической аварии? Как действовать во время и после химической аварии?
2. Расчет общего равномерного искусственного освещения (методом светового потока) для дисплейного зала с габаритами 10×12×3 м (в

последующий вариантах такое же задание, но с другими габаритами помещения)

### **Вариант 2**

1. Что представляет собой радиационная авария? Как подготовиться к радиационной аварии? Как действовать во время и после радиационной аварии на загрязненной местности?

2. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах в производственных помещениях (указать правильный ответ):

а) 80 Гц;

б) 85 дБ;

в) 60 дБ.

### **Вариант 3**

1. Как подразделяются опасные и вредные производственные факторы? Дайте определение понятий: опасный фактор; опасный производственный фактор; вредный фактор; вредный производственный фактор. Какие последствия их действия на человека? Существует ли между понятиями «опасный производственный фактор» и «вредный производственный фактор» четкая граница?

2. По временным характеристикам шумы делятся (указать правильные ответы):

а) постоянный;

б) непостоянный;

в) тональный.

### **Вариант 4**

1. Что представляет собой железнодорожная авария? Что представляют собой правила профилактики железнодорожной аварии? Как действовать во время и после железнодорожной аварии?

2. Освещенность относится к микроклимату помещений (указать правильные ответы):

а) да;

б) нет.

## **3.2. Вопросы к мини контрольной работе КР2 по пройденному материалу**

### **Вариант 1**

1. Что представляют собой аварии на автомобильном транспорте? Как действовать при неизбежности автомобильной аварии? Как действовать после автомобильной аварии?

2. Естественное освещение может быть (указать правильные ответы):

- а) боковым;
- б) верхним;
- в) комбинированным;
- г) производственным.

### **Вариант 2**

1. Что представляет собой транспортная авария? Как действовать при падении автомобиля в воду? Как обеспечить личную безопасность при движении в общественном транспорте?

2. Вибрация по источнику возникновения подразделяется (указать неправильный ответ):

- а) транспортная;
- б) производственная;
- в) транспортно-технологическая;
- г) технологическая.

### **Вариант 3**

1. Что представляет собой авария на воздушном транспорте? Как действовать при декомпрессии во время аварии на воздушном транспорте? Как действовать при пожаре на воздушном транспорте? Как действовать при "жесткой посадке" во время аварии на воздушном транспорте?

2. Вибрация – механические колебания механизмов, машин, деталей, по способу передачи подразделяются (указать правильные ответы):

- а) вертикальная;
- б) общая;
- в) локальная.

### **Вариант 4**

1. Характеристика трудового процесса, отражающая преимущественно нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма, называется:

- а) напряженностью труда;
- б) безопасностью труда.

2. К какой категории работ относится работа, связанная с ходьбой, переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающаяся умеренным физическим напряжением?

- а) к категории легких работ;
- б) к категории работ средней тяжести;
- в) к категории тяжелых работ.

### **3.3. Вопросы к мини контрольной работе КРЗ по пройденному материалу**

#### **Вариант 1**

1. Условия труда, которые способствуют сохранению здоровья работников и высокому уровню работоспособности, относятся к:

- а) 1-му классу;
- б) 2-му классу;
- в) 3-му классу условий труда.

2. Условия труда по напряженности трудового процесса при длительном сосредоточенном наблюдении в течение 25% от 8-часового рабочего дня характеризуются как:

- а) оптимальные;
- б) допустимые;
- в) напряженные 1-й степени.

#### **Вариант 2**

1. Как изменяется работоспособность в течение дня?

- а) не изменяется;
- б) с начала работы наблюдается наилучшая работоспособность, которая затем постепенно снижается;
- в) сначала идет фаза вработывания, затем фаза устойчивой работоспособности, после чего работоспособность снижается.

2. Что понимают под микроклиматическими условиями?

- а) температуру рабочей зоны;
- б) относительную влажность;
- в) освещение;
- г) сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха.

#### **Вариант 3**

1. Оптимальная относительная влажность согласно санитарным нормам составляет:

- а) 20–30 %;
- б) 40–60 %;
- в) 70–90 %.

2. В каких единицах измеряется освещенность?

- а) Люкс (Лк);
- б) Люмен (Лм);
- в) Кандела (Кд).

**Вариант 4**

1. Какие цветовые тона действуют успокаивающе на нервную систему человека?

- а) темные (черный, коричневый);
- б) холодные (голубой, зеленый);
- в) теплые (красный, оранжевый).

2. К каким видам загрязнений относятся электромагнитные поля?

- а) химическим;
- б) биологическим;
- в) физическим;
- г) механическим.

**3.4. Вопросы к мини контрольной работе КР4 по пройденному материалу****Вариант 1**

1. Какие отравления могут развиваться при длительном воздействии на организм человека малых концентраций вредных веществ?

- а) острые;
- б) хронические.

2. К какому классу по степени потенциальной опасности для организма относится хлор?

- а) 1 класс – вещества чрезвычайно опасные;
- б) 2 класс – вещества высокоопасные;
- в) 3 класс – вещества умеренно опасные;
- г) 4 класс – вещества малоопасные.

**Вариант 2**

1. Как называются вещества, приводящие к развитию аллергических заболеваний?

- а) общетоксические;
- б) раздражающие;
- в) сенсибилизирующие;
- г) мутагенные.

2. Какой путь поступления вредных веществ в организм человека наиболее опасен?

- а) через неповрежденные кожные покровы;
- б) через слизистые оболочки;
- в) через органы дыхания.

### Вариант 3

1. Как называется одновременное или последовательное действие на организм человека нескольких вредных веществ при одном и том же пути поступления?

- а) комбинированное;
- б) комплексное.

2. Как называется вибрация, передающаяся через опорные поверхности на все тело человека?

- а) общей;
- б) локальной.

### 4. Вопросы к зачету

1. Цели и задачи БЖД. Научные и практические задачи.
2. Аксиома о потенциальной опасности. Опасные и вредные факторы среды обитания.
3. Понятие о риске. Виды риска. Концепция приемлемого (допустимого) риска.
4. Условие труда. Факторы воздействия на условия труда и их нормирование. Критерии оценки условий труда.
5. Рабочее время по Трудовому Кодексу РФ. Время отдыха.
6. Охрана труда несовершеннолетних по Трудовому Кодексу РФ.
7. Охрана труда женщин по Трудовому Кодексу РФ.
8. Сверхурочные работы, работы в выходные и праздничные дни.
9. Расследование и учет несчастных случаев. Порядок расследования.
10. Методы анализа производственного травматизма. Относительные статистические показатели.
11. Понятие о микроклиматических условиях. Воздействие на человека метеорологических условий.
12. Оптимальные и допустимые параметры микроклимата. Нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения
13. Системы вентиляции производственных помещений.
14. Системы отопления производственных помещений.
15. Классификация пыли. Методы очистки воздуха от пыли. Пылеулавливающее оборудование.

16. Характеристика вредных веществ. Токсическое воздействие на организм.

17. Виды излучений. Источники излучений, влияние на организм. Средства защиты.

18. Требования, предъявляемые к производственному освещению. Системы и виды производственного освещения.

19. Основные светотехнические характеристики. Нормирование искусственного освещения.

20. Источники света и осветительные приборы. Достоинства и недостатки.

21. Естественное освещение. Его виды. Нормирование. Принцип расчета.

22. Классификация шума. Основные акустические характеристики.

23. Воздействие шума на организм человека. Нормирование шума. Методы борьбы с шумом.

24. Ультра – и инфразвуки, их воздействие на организм человека и защита от них.

25. Действие вибрации на организм человека. Основные параметры вибрации.

26. Классификация вибрации и гигиеническая оценка. Нормирование вибрации. Методы борьбы с вибрацией.

27. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражений электрическим током.

28. Факторы, влияющие на тяжесть поражения электрическим током.

29. Классификация производственных помещений по факторам окружающей среды и по опасности поражения электротоком.

30. Технические средств защиты от поражения электрическим током.

31. Специальные средств защиты. Защитное заземление. Защитное зануление.

32. Индивидуальные средства защиты работающих от поражения электрическим током. Оказание доврачебной помощи пораженному.

33. Физическая природа и опасные факторы статического и атмосферного электричества. Защита от статического электричества.

34. Общие сведения о горении. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.



35. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация электрооборудования по способу исполнения.

36. Огнестойкость строительных конструкций. Предел огнестойкости.

37. Способы пожаротушения. Первичные средства пожаротушения.

38. Классы пожаров. Рекомендуемые средства пожаротушения.

39. Классификация установок пожаротушения. Электрическая пожарная сигнализация. Соблюдение норм пожарной безопасности на предприятии.

40. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.

41. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к производственным и бытовым помещениям.

42. Санитарно-защитные зоны.

43. Управление охраной труда на предприятии. Обязанности работодателя и работника.

44. Обучение работников охране труда. Виды инструктажей.

45. Выполнение работ повышенной опасности. Оформление документации.

46. Проведение гигиенической оценки рабочих мест по условиям труда. Социальное страхование.

47. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.

48. Структура РСЧС. Классификация чрезвычайных ситуаций.

49. Основные способы защиты в чрезвычайных ситуациях. Виды защитных сооружений.

50. Средства защиты органов дыхания в производственных условиях и в чрезвычайных ситуациях.

## Литература

### а) основная литература:

1. Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / О. Н. Русак, К. Р. Малаян, Н. Г. Занько. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 672 с.

[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4227](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4227)

2. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / сост.: Е. С. Берлинтейгер; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. аэрологии, охраны труда и природы. – Кемерово, 2012. – 164 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90766&type=utchposob:common>

3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / сост.: Н. С. Михайлова, С. Н. Ливинская, Г. В. Иванов; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. аэрологии, охраны труда и природы. – Кемерово, 2012. – 193 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2685>

4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. Л. А. Муравья. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 465 с.

<http://www.biblioclub.ru/book/119542/>

#### **б) дополнительная литература:**

5. Хван, Т. А. Безопасность жизнедеятельности / Т. А. Хван, П. А. Хван. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 416 с. – 4 шт.

6. Поляк, Л. М. Физиология человека: руководство к практическим занятиям / Л. М. Поляк. – Кемерово, 2007. – 64 с.

<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90047&type=utchposob:common>

7. Охрана окружающей среды: учеб. для техн. спец. вузов / С. В. Белов, Ф. А. Барбинов, А. Ф. Козьяков [и др.]; под ред. С. В. Белова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Высш. шк., 1991. – 319 с.

8. Атаманюк, В. Г. Гражданская оборона: учеб. для вузов / В. Г. Атаманюк, А. Г. Ширшев, Н. И. Акимов; под ред. Д. И. Михайлика. – Москва : Высш. шк., 1986. – 207 с.

9. Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 308 с.

10. Емельянов, В. М. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / В. М. Емельянов, В. Н. Коханов, П. А. Некрасов. – Москва : Трикта: Академический проект, 2004. – 480 с.

11. Взрывные явления. Оценка и последствия: в 2 кн. / У. Бейкер, П. Кокс, П. Уэстайн [и др.]; под ред. Я. Б. Зельдовича, Б. Е. Гельфанда. – Москва : Мир, 1986. – 319 с.