

Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный государственный  
университет путей сообщения»

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

А.И. Андреев М.Б. Медведева

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания  
на выполнение контрольной работы № 1  
для студентов института интегрированных форм обучения  
специальностей заочного обучения  
1002 «Электроэнергетические системы и сети»,  
1018 «Электроснабжение железных дорог», специализации  
100203 «Проектирование, монтаж и эксплуатация электрических сетей»,  
101801 «Электроснабжение железных дорог».

Хабаровск  
Издательство ДВГУПС  
2012

УДК 628.5 (075.8)  
ББК Ц 903 я73  
А 655

Рецензент

Старший преподаватель кафедры  
«Безопасность жизнедеятельности» ДВГУПС  
*В.П. Трушкин*

**Андреев, А.И.**

**А 655** Безопасность жизнедеятельности : метод. указания по выполнению контрольной работы № 1 для студентов института интегрированных форм обучения / А.И. Андреев, М.Б. Медведева. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. – 32 с. : ил.

В методических указаниях изложены требования к выполнению контрольной работы, даны варианты задания на выполнения контрольной работы, приведены примеры решения задач.

Предназначены для студентов 5-го и 6-го курсов заочной формы обучения, изучающих дисциплину «Безопасность жизнедеятельности».

**УДК 628.5 (075.8)**  
**ББК Ц 903 я73**

© (ДВГУПС), 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ .....	5
1.1. Программа раздела.....	5
1.2. Задание к контрольной работе и методические указания на её выполнение.....	6
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ К ВАРИАНТАМ ЗАДАНИЯ..	9
2.1. Теоретические вопросы к вариантам задания .....	9
2.2. Задачи к вариантам задания.....	11
Задача 1 .....	11
Задача 2 .....	13
Задача 3 .....	15
Задача 4 .....	15
Задача 5 .....	18
Задача 6 .....	18
Задача 7 .....	21
Задача 8 .....	21
Задача 9 .....	23
Задача 10 .....	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	25
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	26

## ВВЕДЕНИЕ

Безопасность жизнедеятельности (БЖД) – это область научных знаний, изучающая общие опасности, угрожающие каждому человеку, и разрабатывающая соответствующие способы защиты от них в любых условиях обитания человека.

В настоящее время уязвимость общества от природных и техногенных катастроф критически растёт. Это обусловлено следующими причинами:

- ростом населения и урбанизации;
- возведением объектов повышенного риска;
- изменением окружающей среды, способствующим активизации катастрофических процессов;
- отсутствием надёжных методов прогнозирования опасных процессов и способов борьбы с ними.

Основная цель безопасности жизнедеятельности – защита человека в техносфере от негативных воздействий техногенного и естественного происхождения и достижения комфортных условий жизнедеятельности.

Практическое обеспечение безопасности при проведении технологических процессов и эксплуатации технических систем во многом определяется решениями и действиями руководителя. Инженеры-руководители при этом обязаны:

- лично соблюдать правила безопасности и контролировать их выполнение подчинёнными;
- организовывать инструктаж или обучение работающих безопасным приёмам деятельности;
- обеспечивать оптимальные (допустимые) условия деятельности на рабочих местах подчинённых ему сотрудников;
- идентифицировать травмирующие и вредные факторы, сопутствующие реализации производственного процесса;
- обеспечивать применение и правильную эксплуатацию средств защиты работающих и окружающей среды;
- постоянно осуществлять контроль условий деятельности, уровня воздействия травмирующих и вредных факторов на работающих;
- при возникновении аварий организовывать спасение людей, локализацию огня, воздействия электрического тока, химических и других опасных веществ.

Надо помнить, что компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них – необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности.

## **1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

В дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» изучается два раздела, по каждому из которых студент выполняет контрольную работу.

Первый раздел. Человек, среда обитания, безопасность технических средств и технологических процессов (контрольная работа № 1).

Второй раздел. Безопасность и экологичность технических систем. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (контрольная работа № 2).

Порядок изучения первого раздела следующий:

- лекционные занятия;
- самостоятельная работа с рекомендованной литературой;
- выполнение контрольной работы;
- выполнение лабораторных работ;
- защита контрольных и лабораторных работ.

При необходимости студент может получить консультацию у ведущего дисциплину преподавателя в соответствии с расписанием консультаций.

### **1.1. Программа раздела**

Введение. Содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные термины и определения. Цели и задачи дисциплины. Роль инженера в организации охраны труда.

Тема 1. Правовые, организационные и экономические вопросы БЖД.

Тема 2. Идентификация, классификация и номенклатура опасностей.

Тема 3. Принципы классификации условий труда. Общая гигиеническая оценка условий труда.

Тема 4. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

Тема 5. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека.

Тема 6. Основы обеспечения нормального микроклимата в производственных помещениях и безопасности человека в сложных метеоусловиях. Нормирование микроклимата.

Тема 7. Производственное освещение. Основы расчёта производственного освещения.

Тема 8. Основы обеспечения безвредных и безопасных условий труда. Защита от вибраций.

Тема 9. Основы обеспечения безвредных и безопасных условий труда. Защита от шума.

Тема 10. Защита от ионизирующих излучений. Гигиеническое нормирование ионизирующих излучений.

Тема 11. Основы нормализации условий труда по тяжести и напряжённости трудового процесса.

Тема 12. Основы электробезопасности. Организация работ по безопасному обслуживанию электроустановок. Технические средства защита от поражения электрическим током.

Тема 13. Безопасность труда при эксплуатации установок, сосудов, работающих под давлением и газового оборудования.

Тема 14. Механические опасности. Требования безопасности к подвижному составу, машинам и механизмам.

## **1.2. Задание к контрольной работе и методические указания на её выполнение**

При выполнении контрольной работы студент должен ответить на четыре вопроса и решить две задачи по заданному варианту. Номер варианта устанавливается по последней и предпоследней цифрам шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 1.1).

При выполнении контрольной работы ответы на вопросы излагаются в реферативной форме, приводятся пояснительные чертежи, расчётные формулы, схемы и так далее. При этом указывается использованная литература и нормативные документы.

Переписывание ответов из книг, инструкций, копирование эскизов и рисунков не разрешается. Такие работы возвращаются студенту.

Работа выполняется в рукописном виде, чётко и разборчиво или с помощью вычислительной техники. Рекомендуется шрифт Arial либо Times New Roman. Размер шрифта 14. Размер полей: верхнее 2 см, правое 3 см, нижнее 2 см, левое 1,5 см.

В начале работы указать номера вопросов и задач по своему варианту, далее ответы. В конце работы привести список использованной литературы, поставить подпись и дату.

Таблица 1.1

## Варианты исходных данных

Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента		Предпоследняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	вопросы	3, 14, 21, 30	5, 11 20, 24	7, 15 23, 28	9, 17 2, 29	1, 19 22, 27	4, 12 17, 30	2, 13 16, 30	6, 18 2, 29	8, 16 20, 25	2, 10 18, 28
	задачи	7, 3	2, 5	1, 7	2, 9	2, 10	4, 7	6, 2	1, 8	3, 10	9, 1
2	вопросы	5, 11, 18, 26	7, 15, 17, 26	9, 17, 19, 23	1, 10, 13, 29	4, 12, 16, 22	2, 13, 15, 28	6, 18, 20, 30	8, 16, 21, 29	2, 10, 15, 25	3, 14, 8, 28
	задачи	2, 7	3, 9	2, 8	4, 10	1, 6	5, 8	2, 10	1, 9	3, 8	5, 10
3	вопросы	7, 15 22, 30	9, 17, 20, 24	1, 19, 21, 26	4, 12, 18, 28	2, 13, 16, 30	6, 18, 21, 29	8, 16, 20, 23	2, 10, 15, 25	3, 14, 17, 30	5, 11, 22, 28
	задачи	5, 10	2, 7	1, 9	3, 10	1, 8	3, 7	2, 9	4, 10	3, 8	4, 6
4	вопросы	1, 12, 20, 29	3, 13, 18, 27	5, 10, 19, 25	7, 15, 21, 23	9, 14, 21, 30	10, 17, 22, 27	4, 9, 18, 28	8, 11, 16, 26	6, 9, 18, 24	5, 18, 20, 30
	задачи	1, 10	3, 6	5, 9	4, 7	2, 9	2, 7	1, 8	2, 10	4, 8	6, 10
5	вопросы	2, 10, 19, 30	4, 12, 21, 28	6, 14, 22, 29	8, 16, 18, 24	3, 12, 22, 27	5, 10, 20, 30	7, 11, 17, 29	9, 13, 19, 30	1, 15, 20, 26	4, 17, 21, 27
	задачи	2, 8	1, 10	3, 6	5, 8	1, 7	4, 10	4, 6	6, 10	2, 8	3, 9

7

Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента		Предпоследняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
6	вопросы	9, 13, 20, 29	2, 14, 25, 30	4, 11, 22, 28	6, 18, 23, 30	1, 15, 19, 26	8, 12, 21, 24	3, 10, 18, 25	5, 9, 21, 29	7, 12, 19, 29	6, 10, 22, 27
	задачи	2, 9	1, 4	3, 6	1, 8	2, 10	1, 5	3, 7	5, 9	4, 7	3, 9
7	вопросы	4, 16, 24, 30	6, 18, 21, 28	8, 12, 20, 33	2, 11, 21, 29	5, 15, 18, 23	3, 19, 19, 25	1, 12, 17, 27	7, 14, 16, 28	9, 13, 18, 22	1, 10, 20, 28
	задачи	4, 10	2, 6	3, 8	1, 5	3, 7	5, 9	1, 7	6, 9	2, 8	5, 10
8	вопросы	6, 10, 17, 25	8, 19, 22, 30	10, 13, 23, 29	3, 12, 18, 26	7, 11, 18, 24	9, 14, 24, 30	1, 15, 10, 22	4, 12, 16, 27	5, 18, 15, 23	7, 12, 21, 29
	задачи	3, 6	2, 7	4, 9	3, 8	5, 10	1, 7	5, 9	1, 8	1, 4	3, 7
9	вопросы	8, 19, 20, 26	10, 16, 21, 29	2, 12, 18, 21	5, 13, 17, 25	6, 17, 24, 30	7, 11, 15, 30	9, 14, 16, 25	1, 15, 19, 22	4, 17, 21, 29	8, 20, 23, 2
	задачи	5, 10	6, 8	4, 7	3, 6	1, 4	3, 9	1, 4	2, 5	5, 9	3, 8
0	вопросы	7, 18, 20, 27	1, 20, 22, 28	4, 12, 21, 26	10, 14, 18, 29	3, 16, 19, 25	8, 12, 17, 23	5, 18, 26, 30	6, 17, 20, 24	2, 11, 16, 24	9, 13, 25, 28
	задачи	3, 7	6, 10	1, 5	2, 6	4, 8	3, 6	5, 9	3, 8	8, 9	4, 5



## 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАЧИ К ВАРИАНТАМ ЗАДАНИЯ

### 2.1. Вопросы к вариантам задания

1. Правовые вопросы охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда.

*Рекомендуемая литература: [1–19].*

2. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учёту. Порядок извещения о несчастном случае. Порядок проведения расследования о несчастном случае и оформления материалов о расследовании несчастного случая.

*Рекомендуемая литература: [1, 2].*

3. Основные характеристики человека, определяющие его безопасность на производстве и в среде обитания. Гигиена труда. Физиология и психология труда. Факторы, влияющие на работоспособность человека.

*Рекомендуемая литература: [1–19].*

4. Устройство производственных зданий, помещений и рабочих мест.

*Рекомендуемая литература: [27–32].*

5. Защита человека от химических и биологических негативных факторов. Нормирование и классификация вредных и токсичных веществ.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 33–37].*

6. Классификация условий труда. Принципы классификации условий труда. Общая гигиеническая оценка условий труда.

*Рекомендуемая литература [27–28, 37–38].*

7. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Схема оценки условий труда при аттестации рабочих мест. Документы, разрабатываемые при аттестации рабочих мест по условиям труда.

*Рекомендуемая литература: [24–28, 39–40].*

8. Опасные и вредные производственные факторы, определяющие специфику труда на железнодорожном транспорте.

*Рекомендуемая литература: [41–49].*

9. Механические опасности. Основные опасности, возникающие при эксплуатации подъёмно-транспортных машин и устройств.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 49–54].*

10. Условия, влияющие на терморегуляцию человека. Тепловой баланс человека. Методы и средства контроля параметров атмосферного воздуха. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 33–35, 38].*

11. Вентиляция. Естественная и искусственная вентиляция. Эффективность вентиляции. Отопление и кондиционирование воздуха.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 55].*

12. Естественное освещение. Нормирование естественного освещения. Расчёт естественного освещения.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 56–58].*

13. Искусственное освещение. Виды искусственного освещения. Источники искусственного освещения, их сравнительная характеристика. Методы расчёта искусственного освещения. Порядок утилизации люминесцентных ламп.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 56–61].*

14. Основные требования, предъявляемые к освещению открытых пространств. Порядок расчёта прожекторного освещения открытых распределительных устройств.

*Рекомендуемая литература: [62–64].*

15. Производственный шум. Основные параметры шума. Действие шума на организм человека.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 65–70].*

16. Защита от шума. Предельно допустимый уровень шума. Средства и методы индивидуальной и коллективной защиты от шума.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 65–72].*

17. Вибрация. Основные параметры вибрации. Классификация вибраций. Действие вибрации на организм человека. Средства и методы защиты от вибраций.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 73–76].*

18. Ионизирующее излучение. Единицы измерения ионизирующего излучения. Действие ионизирующего излучения на организм человека. Способы защиты от ионизирующего излучения.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 77–78].*

19. Электромагнитные поля (ЭМП) и излучения. Источники ЭМП. Действие ЭМП на организм человека.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79].*

20. Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Наиболее характерные цепи прохождения электрического тока через тело человека. Гигиеническое нормирование воздействия электрического тока на человека.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79–83].*

21. Явления при стекании электрического тока в землю. Уравнение гиперболы. Напряжение шага. Напряжение прикосновения для человека стоящего на земле.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 84].*

22. Анализ опасности прикосновения к токоведущим частям. Двухфазное и двухполюсное прикосновение. Однофазное прикосновение.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 84].*

23. Трёхфазная четырёхпроводная сеть с глухозаземлённой нейтралью. Прикосновение человека к фазному проводу трёхфазной четырёхпроводной сети с заземлённой нейтралью при аварийном режиме.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 84].*

24. Трёхфазная трёхпроводная сеть с изолированной нейтралью. Прикосновение человека к проводу трёхфазной трёхпроводной сети с изолированной нейтралью при аварийном режиме.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 84].*

25. Организация работ по безопасному обслуживанию электроустановок. Устройство помещений электроустановок. Технические средства защиты от поражения электрическим током.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 81–83, 85–88].*

26. Применение малых напряжений. Электрическое разделение сетей. Виды электрической изоляции. Контроль и профилактика повреждений электрической изоляции. Аппаратура, применяемая для контроля повреждения электрической изоляции.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 89–92].*

27. Защитное заземление. Принцип действия защитного заземления. Область применения защитного заземления. Заземляющие устройства.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 88, 93–94].*

28. Защитное зануление. Принцип действия защитного зануления. Область применения защитного зануления. Повторное заземление нулевого защитного проводника. Защитное отключение: назначение, принцип действия, область применения.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 88, 93–94].*

29. Опасность поражения человека наведённой эдс на участках электроустановки переменного тока.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 85, 95].*

30. Электрозщитные средства и предохранительные приспособления. Первая помощь пострадавшим от действия электрического тока.

*Рекомендуемая литература: [27–28, 69, 79, 96–98].*

## **2.2. Задачи к вариантам задания**

### **Задача 1**

Произвести расчёт защитного заземления электроустановок, питаемых от низковольтного щита тяговой подстанции. Электрическая сеть с изолированной нейтралью напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц и мощностью источника питания более 100 кВА. Естественные заземлители отсутствуют.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.1).

## Варианты исходных данных к задаче 1

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
вид грунта	суглинок	песок	чернозём	глина	торф	гравий	садовая земля	супесь	чернозём	глина
влажность грунта	а	в	с	с	а	а	в	с	в	с
климатическая зона	IV	III	II	I	I	III	IV	II	III	II
наружный диаметр труб, см	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6
глубина расположения верхнего конца вертикального электрода, см	60	70	80	60	70	80	60	70	80	60
длина труб, см	300	350	290	400	350	300	320	400	350	400
ширина объединяющей полосы, см	5	6	5	6	5	6	5	6	5	6

Примечание: а – влажный грунт, в – грунт средней влажности, с – сухой грунт.

При решении задачи расчетную схему выбрать самостоятельно.

Определить следующие параметры:

- удельное сопротивление грунта;
- значение сезонного коэффициента;
- сопротивление растеканию тока одиночного заземлителя;
- число труб с учётом коэффициента использования;
- допустимое сопротивление заземления;
- коэффициент экранирования;
- сопротивление растеканию тока полосового заземлителя;
- общее сопротивление сложного заземлителя с учётом сопротивления сложного заземлителя и трубчатых электродов.

Вычертить схему защитного заземления и сделать выводы.

## **Задача 2**

Произвести расчёт бокового естественного освещения производственного помещения. Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.2).

При решении задачи для вариантов 1, 3, 5, 7, 9 – принять административный район – 1, а для вариантов 2, 4, 6, 8, 0 – принять административный район – 2. Уровень условной рабочей поверхности принять равным 0,8 м. Высоту подоконника 0,9 м.

Окна выполнены из двойного листового стекла со спаренными деревянными переплётами, загрязнение незначительное, расположение светопропускающего материала – вертикальное. Имеются убирающиеся регулируемые жалюзи или шторы.

Затенение окон противостоящими зданиями не учитывать.

Определить следующие параметры:

- нормированное значение коэффициента естественной освещённости (КЕО);
- общий коэффициент светопропускания светового проёма;
- значение световой характеристики окна;
- коэффициент запаса;
- коэффициент, учитывающий повышение значение КЕО при боковом освещении вследствие светового потока, отражённого от внутренних поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию;
- площадь светового проёма, обеспечивающего нормированное значение КЕО.

Вычертить схему помещения, показав на ней размещение световых проёмов, выполненных из стандартных оконных блоков.

Варианты исходных данных к задаче 2

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
размер помещения, м: длина (вдоль стены с окнами); ширина	10 4	12 5	14 6	16 7	18 8	20 9	22 10	24 11	26 12	28 13
высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна, м	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,65	2,7	2,75	2,8	2,85
разряд зрительной работы	II	III	IV	V	II	III	IV	V	III	IV
средневзвешенный коэффициент отражения внутренних поверхностей помещения	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,5	0,4

### Задача 3

Для ограничения распространения шума от подвижного состава между железнодорожным полотном и зданием дистанции электроснабжения установлен экран из железобетонных элементов.

Оценить параметры шума на соответствие нормам с 07 до 23 ч.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.3).

Высоту источника шума принять равной 2,5 м.

Определить следующие параметры:

- длину звуковой волны среднегеометрических частот;
- эффективность экрана как функцию  $W$ , зависящую от длины волны;
- поправку на время действия источника шума  $L_{\text{врм.}}$ ;
- снижение уровня звукового давления экраном  $L_{\text{экр.}}$ ;
- уровень звукового давления с учётом эффективности экрана  $L_{\text{рт.}}$ .

Вычертить расчётную схему и сделать выводы.

### Задача 4

Провести расчёт общего искусственного освещения, выполненного с помощью газоразрядных ламп в производственном помещении.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.4).

Расчёт выполнить методом коэффициента использования светового потока.

Тип светильника, фон, контраст объекта с фоном, высоту подвеса светильника над рабочей поверхностью и значение коэффициента запаса принять самостоятельно.

Напряжение сети 220 В, частота 50 Гц. Высота рабочей поверхности 0,8 м. Коэффициент неравномерности освещения – 1,1.

Определить следующие параметры:

- высоту подвеса светильника над рабочей поверхностью;
- индекс помещения;
- коэффициент светового потока;
- количество светильников для условий равномерного освещения;
- расстояние между рядами светильников и от стен до ближайшего ряда.

Привести схему размещения светильников в вертикальной и горизонтальной проекциях.

## Варианты исходных данных к задаче 3

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
расстояние от оси железнодорожного полотна до экрана, м	5,8	6,0	5,4	6,5	6,2	5,6	5,8	6,0	5,4	6,5
высота экран, м	7,5	8,0	7,0	8,5	8,4	7,2	7,5	8,0	7,0	8,5
расстояние от экрана до здания, м	85	80	70	60	50	40	85	80	70	60
высота расположения расчётной точки от земли, м										
суммарная продолжительность движения поездов в наиболее шумные 30 мин, %	3	5	2,5	4	3,5	4	5	3	2,5	4
Уровни звукового давления, дБ для среднегеометрических частот октавных полос, Гц :										
31,5	80	75	90	80	90	85	92	93	90	87
63	95	94	96	93	96	90	94	96	93	90
125	197	96	98	96	98	92	96	98	96	92
250	98	100	101	100	101	94	101	102	100	94
500	102	104	106	104	106	98	106	107	104	98
1000	98	102	104	102	104	96	104	105	102	96
2000	93	96	98	96	98	94	98	100	96	94
4000	82	88	90	88	90	86	90	92	99	86
8000	80	80	86	84	86	82	86	88	84	82



Таблица 2.4

## Варианты исходных данных к задаче 4

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
размер помещения, м										
длина	12	14	16	18	20	22	12	14	16	18
ширина	6	7	8	9	10	10	6	7	8	9
высота	3	3,5	4	4,5	6	6	4	4,5	6	6
коэффициент отражения, %										
потолка	70	50	30	50	70	70	50	30	50	30
стен	50	30	10	50	50	30	50	10	30	20
пола	30	10	10	10	30	10	10	10	10	10
разряд зрительной работы	II	III	IV	II	III	V	IV	II	III	IV

## Задача 5

Оценить опасность электрического воздействия на изолированные от земли линии проводной связи при параллельной трассе сближения с электрифицированной железной дорогой переменного тока с номинальным напряжением 27,5 кВ, частотой 50 Гц. Расчёт ведётся для условий вынужденного режима работа тяговой сети.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.5).

Среднее расстояние от головки рельса до контактного провода – 6,93 м.

Средняя высота подвеса провода связи – 6 м.

Значение коэффициентов  $K_1$  и  $K_2$ , учитывающих влияние тяговой сети на воздушные линии связи или вещания приведены в табл. 2.6.

Определить следующие параметры:

- величину тока, протекающего через тело человека при возможном касании провода двухпроводной цепи, изолированной от земли;
  - величину напряжения, обусловленного электрическим влиянием.
- Сделать выводы и определить способы защиты от опасных влияний.

## Задача 6

Определить площади приточных и вытяжных фрамуг окон для удаления избытка тепла из производственного помещения естественным путём.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.7).

Недостающие данные для расчёта принять самостоятельно.

Среднее количество тепла, выделяемое отдельным человеком – 100 Дж/с.

Площадь нижних фрамуг для притока воздуха принять больше площади верхних фрамуг на 25 %.

Определить следующие параметры:

- воздухообмен, необходимый для удаления из помещения избытков тепла;
- расстояние от центра фрамуг до нейтральной плоскости;
- тепловой напор;
- площадь фрамуг;
- количество воздуха, входящего в помещение.

Привести расчётную схему естественной вентиляции и сделать вывод по полученным результатам.

Таблица 2.5

## Варианты исходных данных к задаче 5

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ширина сближения между проводами связи и или вещания и влияющей линией, м	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
длина сближения в пределах расчётного участка, км	1	2	3	4	5	4	3	2	1	4
длина расчётного участка линии связи или проводного вещания, км	1	2	3	4	5	4	3	2	1	4
число заземлённых проводов на линии связи или проводного вещания, шт.	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
Число железнодорожных путей, шт.	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1
Число дополнительных влияющих проводов	0	1	2	2	0	1	2	2	0	1

**Коэффициенты  $K_1$  и  $K_2$ , учитывающие количество влияющих проводов, расположенных на опорах тяговой сети**

Число дополнительных влияющих проводов	$K_1$	$K_2$
однопутный участок:		
0	2,3	0,4
1	3,0	0,5
2	3,7	0,6
двухпутный участок:		
0	3,6	0,6
1	4,3	0,7
2	4,7	0,8

**Варианты исходных данных к задаче 6**

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Количество людей в помещении	100	150	200	250	300	350	400	150	200	250
температура воздуха, °С:										
на рабочем месте	23	25	24	26	22	24	25	24	23	22
удаляемого из помещения	25	28	29	30	24	29	28	29	25	24
приточного воздуха	18	20	19	21	17	19	20	19	18	19
расстояние между центрами фрамуг, м	6,5	6,2	6,0	5,0	7,0	5,5	6,5	7,0	5,8	5,6

## Задача 7

Рассчитать эффективность виброизоляции вентилятора с электрическим приводом.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.8).

В качестве амортизатора использовать резину средней жёсткости.

Отношение частоты вынужденных колебаний  $f$  и собственных колебаний принять 2,5...4.

Недостающие данные принять самостоятельно.

Определить следующие параметры:

- частоту вынужденных колебаний;
- статическую осадку виброизоляторов;
- высоту виброизоляторов;
- суммарную площадь всех амортизаторов и их количество;
- размеры одного виброизолятора.

Вычертить расчётную схему установки и сделать выводы об эффективности применения виброизоляторов.

## Задача 8

Рассчитать стропы из стального каната, предназначенного для подъёма груза.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.9).

Маркировочную группу каната по временному сопротивлению разрыва принять равной 180 кгс/мм.

Подобрать диаметр каната и написать условное обозначение каната для стропа.

Указать нормы выбраковки стальных канатов.

Нарисовать эскиз строповки груза.

Определить следующие параметры:

- расчётное разрывное усилие каната в целом;
- натяжение, возникающее в каждой ветви стропа (без учёта динамических усилий).

Варианты исходных данных к задаче 7

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
масса энергетической установки, кг	400	450	500	510	520	410	420	460	480	350
число оборотов вала электродвигателя, об/мин	1440	950	950	570	930	730	660	970	950	1440
масса железобетонной плиты, кг	350	400	430	440	450	360	370	410	420	300
допустимая нагрузка на прокладку, кгс/см <sup>2</sup>	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3
динамический модуль упругости, кгс/см <sup>2</sup>	280	200	220	230	240	190	195	218	200	150

Таблица 2.9

Варианты исходных данных к задаче 8

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
масса груза, т	3	3,5	4	45	5	5,5	6	4	3	3,5
число ветвей стропа	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2
угол наклона каната к вертикали, град	30	45	30	45	30	45	30	45	30	45
коэффициент запаса прочности	5	6	4	3	6	5	4	3	4	5

## Задача 9

Рассчитать воздушно-тепловую завесу у входа в дистанцию электро-снабжения.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.10).

Таблица 2.10

### Варианты исходных данных к задаче 9

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
дальнобойность струи, м	2,0	2,2	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	2,2	2,4	2,6
скорость потока воздуха, перекрываемого завесой, м/с	2,0	2,5	2,75	3,0	2,9	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3
длина щели, м	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	2,7	2,8	2,6
температура наружного воздуха, °С	-23	-24	-25	-26	-27	-28	-29	-22	-21	-20

Принять следующие параметры:

- коэффициент турбулентности струи –  $\sigma = 0,2$ ;
- ширина щели завесы  $b = 0,1$  м;
- угол наклона струи к плоскости сечения входа  $\alpha = 0,1$  м.

Недостающие данные для расчёта принять самостоятельно.

Определить следующие параметры:

- скорость воздуха на выходе из щели воздушно-тепловой завесы;
- расход воздуха, необходимого для воздушно-тепловой завесы;
- затраты тепла на подогрев воздуха.

Вычертить расчётную схему воздушно-тепловой завесы и сделать выводы.

### 2.2.10. Задача № 10

Определить толщину свинцового экрана для защиты оператора от гамма-излучения радиоактивного вещества.

Исходные данные для расчёта принять по варианту, номер которого совпадает с последней цифрой шифра, указанного в зачётной книжке студента (табл. 2.11).

Таблица 2.11

**Варианты исходных данных к задаче № 10**

Параметры для расчёта	Последняя цифра шифра, указанного в зачётной книжке студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
гамма – эквивалент радиоактивного вещества, мг-экв $Ra$	84	98	96	99	78	94	92	98	82	95
расстояние от источника излучения до рабочего места, м	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	0,5	0,6	0,7
продолжительность работы с источником в неделю, ч	24	25	30	26	24	25	30	24	22	20
энергия гамма-излучения, МэВ	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	1,2	2,0	2,5	3,0	1,5

По НРБ–99/2009 определить предельно допустимую дозу для персонала за год и за неделю. Персонал относится к группе А.

Найти кратность ослабления гамма – излучения и толщину защитного экрана.

Рассчитать проектную мощность дозы гамма – излучения.

Недостающие данные для расчёта принять самостоятельно.

Сделать выводы.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В методических указаниях в систематизированном виде изложены вопросы научно-технические, правовые и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. По мнению составителей они станут источником осознанных практических действий обучаемых по обеспечению как их личной, так и общественной безопасности.

Информационная база, заложенная в методических указаниях, будет меняться с получением новых научных знаний, совершенствованием технического оснащения, введением в действие новых нормативных документов. Эти изменения необходимо учитывать и использовать в своей работе новую информацию.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации : [от 25 дек. 1993 г. с изм. от 30 дек. 2008 г.]. // Российская газета. – Федер. вып. – 2009. – № 4831. – 21 января.
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. – М. : Омега-Л, 2006.
3. О промышленной безопасности опасных производственных объектов : [федер. закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ (с изм. от 7 авг. 2000 г., 10 янв. 2003 г., 22 авг. 2004 г., 9 мая 2005 г.)].
4. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : [федер. закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ].
5. О пожарной безопасности : [федер. закон от 21 дек. 1994 г. № 69-ФЗ (с изм. на 28 сент. 2010 г.)].
6. О безопасности гидротехнических сооружений : [федер. закон от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ (с изм. от 27 июля 2010 г.)].
7. О радиационной безопасности населения : [федер. закон от 09 янв. 1996 г. № 3-ФЗ (с изм. от 27 июля 2008 г.)].
8. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера : [федер. закон от 21 дек. 1994 г. № 68-ФЗ (с изм. от 07 мая 2009 г.)].
9. О гражданской обороне : [федер. закон от 12 дек. 1998 г. № 28-ФЗ (с изм. от 25 нояб. 2009 г.)].
10. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : [федер. закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (с изм. от 22 дек. 2008 г.)].
11. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : [федер. закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ (с изм. от 09 дек. 2010 г.)].
12. Об основах обязательного социального страхования : [федер. закон от 16 июля 1999 г. № 165-ФЗ (с изм. от 24 июля 2009 г.)].
13. Об отходах производства и потребления : [федер. закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изм. от 30 дек. 2008 г.)].
14. О техническом регулировании : [федер. закон от 27 дек. 2002 г. № 184-ФЗ (с изм. от 30 сент. 2010 г.)].
15. Об ограничении курения табака : [федер. закон от 10 июля 2001 г. № 87-ФЗ (изм. от 08 нояб. 2007 г.)].
16. Об утверждении перечня тяжёлых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин : [постановление правительства РФ от 25 февр. 2000 г. № 162 (с изм. от 30 июня 2006 г. № 90-ФЗ)].
17. Об утверждении перечня тяжёлых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, при которых запрещается применение тру-

да лиц моложе восемнадцати лет : [постановление правительства РФ от 25 февр. 2000 г. № 163 (с изм. от 20.06.2001 года)].

18. Об утверждении методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда : [постановление министерства труда и социального развития РФ от 17 дек. 2002 г. № 80].

19. Общие правила промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. ПБ 03-517-02.

20. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. Переиздание (сентябрь 1999 г.) с Изменением № 1, утвержденным в октябре 1978 г. (ИУС 11-78). – М. : Изд-во стандартов.

21. Об утверждении правил отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска : [постановление правительства РФ от 31 авг. 1999 г. № 975 (с изм. от 21 дек. 2000 г. № 996)].

22. Руководство по гигиенической оценке факторов риска рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Р2.2.2006-05.

23. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 12.0.007-2009. Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию. – Изд. офиц. – М. : Стандартинформ, 2009.

24. Об утверждении правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска : [постановление правительства РФ от 01 дек. 2005 г. № 713].

25. Методические рекомендации по осуществлению идентификации опасных производственных факторов : [приказ Ростехнадзора РФ от 05 марта 2008 г. № 131].

26. Об утверждении порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда : [приказ Министерства труда и социального развития РФ от 31 авг. 2007 г. № 569].

27. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / под ред. Л.А. Михайлова. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008.

28. Фролов, А.В. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учеб. пособие для вузов / А.В. Фролов, Т.Н. Бакаева ; под общ. ред. А.В. Фролова. – Ростов н/Д : Феникс, 2005.

29. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. – Переиздание август 2001 г.

30. ГОСТ 12.2.033-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования. – Переиздание апрель 2001 г.

31. ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования (с изм. от 12 сент. 2008 г.).

32. ГОСТ 12.2.064-81. ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности.

33. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

34. ГОСТ 12.1.016-79 (1996). ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентрации вредных веществ.

35. Санитарные правила и нормы. Сан.ПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений : [постановление Госкомсанэпиднадзора РФ от 01 окт. 1996 г. № 21].

36. ГОСТ 12.0.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

37. Руководство Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии классификации условий труда : [утв. руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека от 29 июля 2005 г.].

38. Гигиенические нормативы. ГН 2.2.5.1313-03. Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны : [постановление главного санитарного врача РФ от 30 апр. 2003 г. № 76].

39. Аттестация рабочих мест по условиям труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.descontrol.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62:2009-08-23-14-03-22&catid=38:2009-08-15-17-20-21&Itemid=49](http://www.descontrol.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=62:2009-08-23-14-03-22&catid=38:2009-08-15-17-20-21&Itemid=49)

40. Щур, Д.Л. Новые правила аттестации рабочих мест по условиям труда : практ. пособие / Д.Л. Щур. – М. : Дело и сервис, 2009.

41. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.helper.by/psixofiziologicheskie-opasnie-i-vrednie-proizvodstvennie-faktori.html>

42. Положение об организации обучения и проверки знаний по охране труда на федеральном железнодорожном транспорте [утв. МПС РФ от 20 нояб. 2002 г. № ЦБТ-924].

43. Технический регламент о безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта : [постановление правительства РФ от 15 июля 2010 г. № 529 (Технический регламент вступает в силу через 3 года со дня официального опубликования настоящего Постановления)].

44. Ефремова, О.С. Опасные и вредные производственные факторы и средства защиты от них / О.С. Ефремова. – М. : Альфа-Пресс, 2009.

45. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации : [федер. закон РФ от 10 янв. 2003 г. № 17-ФЗ (в ред. от 30 дек. 2008 г. № 313-ФЗ)].

46. Методические указания о порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников на железнодорожном транспорте. Главный государственный санитарный врач железнодорожного транспорта от 24 янв. 2001 г. № ЦУВСС-1.

47. Положение о порядке проведения обязательных предварительных, при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров на федеральном железнодорожном транспорте : [приказ МПС РФ от 29 марта 1999 г. № 6Ц].

48. Об утверждении Перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения осмотров (обследований) : [приказ Минздравсоцразвития России от 16 авг. 2004 г. № 83].

49. Васин, В.К. Безопасность жизнедеятельности. Ч. 1 : Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте / В.К. Васин. – М. : Маршрут, 2005.

50. Средства коллективной защиты работающих от механического травмирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.otd-lab.ru/spravochnik/stati/sredstva-zashchity/sredstva-kollektivnoi-zashchity-%E2%84%961>

51. ГОСТ Р 12.4.026-2001. ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытания.

52. ГОСТ 12.4.125-83 (1985). ССБТ. Средства коллективной защиты работающих от воздействия механических факторов. Классификация.

53. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих.

54. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

55. СанНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

56. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий (с изм. на 15 марта 2010 г.).

57. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение (с изм. от 29 мая 2003 г.).

58. Тесленко, И.М. Освещение производственных помещений : учеб. пособие / И.М. Тесленко. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2001.

59. Утилизация ламп дневного света: безопасность энергосберегающих технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://portal-energo.ru/articles/details/id/119>

60. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : [федер. закон РФ от 23 нояб. 2009 г. № 261-ФЗ].

61. Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащий сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей природной среде : [постановление Правительства РФ от 03 сент. 2010 г. № 681].

62. Проекторы для наружного освещения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://svet2.com/svetiprojnarujosv/projnarujosv>

63. Светильники для наружного освещения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://svet2.com/svetiprojnarujosv/svetnarujosv>

64. Проекторное освещение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://lightlamp.ru/modules/Articles/article.php?storyid=17&storypage=0>

65. СП 2.5.1198-03 Санитарные правила по организации пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте.

66. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (обновлено 01 сент. 2005 г.).

67. СНиП 23-03 2003. Защита от шума.

68. Производственный шум [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.grandars.ru/shkola/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/proizvodstvennyy-shum.html>

69. Ключкова, Е.А. Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / Е.А. Ключкова. – М. : УМЦ ЖДТ, 2008.

70. СП 2.5.1250-03. Санитарные правила по организации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте.

71. ГОСТ 12.1.029-80. ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.

72. ГОСТ Р 12.4.209-99. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органа слуха. Вкладыши. Общие технические требования. Методы испытаний.

73. СН 2.24/2.1.8.566-96. Санитарные нормы. Производственная вибрация, вибрация в помещениях и жилых зданиях.

74. ГОСТ 26568-85 Вибрация. Методы и средства защиты. Классификация.

75. ГОСТ 12.4.002-97. ССБТ. Средства защиты рук от вибраций. Технические требования и методы испытаний.

76. ГОСТ 12.1.012 – 2004. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования. (с изменениями от 12.04.2010 года).

77. СанПин 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

78. О радиационной безопасности населения : [федер. закон от 09 янв.1996 г. № 3-ФЗ (с изм. от 23 июля 2008 г.)].

79. Кузнецов, К.Б. Электробезопасность в электроустановках железнодорожного транспорта : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп. / К.Б. Кузнецов, А.С. Мишарин. – М. : Маршрут, 2005.

80. ГОСТ 12.1.009-76 (1999). ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.

81. ГОСТ 12.1.019-79 (2001). ССБТ Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

82. ГОСТ 12.1.013-78 (2001). ССБТ Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

83. Действие электрического тока на организм человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://go-iskra.ucoz.net/index/okhrana\\_truda/0-19](http://go-iskra.ucoz.net/index/okhrana_truda/0-19)

84. ГОСТ 12.1.038-82 (2001). ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновений и токов.

85. ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые правила по охране труда (правила эксплуатации) электроустановок. – М. : Омега-Л, 2007.

86. Правила эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. – М. : Омега-Л, 2010.

87. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М. : Омега-Л, 2009.

88. Правила устройства электроустановок. – 7-е изд. – М. : Омега-Л, 2008.

89. Периодический и непрерывный контроль изоляции. Устройства электробезопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://forca.ru/knigi/arhiv/ustroystva-elektrobezopasnosti-3.html>.

90. Контроль за состоянием трансформаторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.transform.ru/sst/usege/ss/books/golodnov/golodnov.htm>.

91. Как не ошибиться при выборе мегаомметра [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.megommetr.com/rekomendacii.htm>.

92. Основные показатели сопротивления изоляции [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.megommetr.com/soprotivlenie\\_izolytsii.htm](http://www.megommetr.com/soprotivlenie_izolytsii.htm).

93. ГОСТ 12.1.030-81 (1996). ССБТ. Защитное заземление. Зануление.

94. Маньков, В.Д. Защитное заземление и защитное зануление электроустановок : справ. / В.Д. Маньков, С.Ф. Заграничный. – СПб. : Политехника, 2005.

95. Безопасность работ на ВЛ, находящихся под напряжением [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.news.elteh.ru/arh/2008/51/07.php>

96. Электрозащитные средства и предохранительные приспособления [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.elecab.ru/sprav28.shtml>

97. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.manbw.ru/analitycs/protective equipm ents used in electrical instructions.html](http://www.manbw.ru/analitycs/protective_equipments_used_in_electrical_instructions.html)

98. РД 153-34.0-03.702-99. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

99. Безопасность жизнедеятельности. Примеры решения задач : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / под ред. Б.А. Мамота. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2002.

100. Безопасность жизнедеятельности. Примеры решения задач : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / под ред. Б.А. Мамота. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2002.

101. Безопасность жизнедеятельности : сб. лаб. работ / под ред. Б.А. Мамота. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2004.

102. Мамот, Б.А. Безопасность жизнедеятельности : метод. указания на выполнение контрольной работы № 1 / Б.А. Мамот, Г.А. Мещеряков. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 1999.

Учебное издание

**Андреев Александр Иванович**  
**Медведева Марина Борисовна**

### **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Методические указания на выполнение контрольной работы № 1

***Отпечатано методом прямого репродуцирования***

---

План 2012 г. Поз. 9.26. Подписано в печать 08.02.2012.  
Уч.-изд. л. 1,1. Усл. печ. л. 2,0. Зак. 64. Тираж 30 экз. Цена 59 руб.

---

Издательство ДВГУПС  
680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, 47.