

**Міністерство освіти і науки України
Донбаська державна машинобудівна академія**

**Г. Л. Юсіна
Л. В. Дементій**

**ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ
З ДИСЦИПЛІНИ
«БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»**

**Перезатверджено
на засіданні кафедри хімії та охорони праці.
Протокол № 9 від 24 січня 2012 р.**

**Рекомендовано
для подальшого використання методичною радою ДДМА.
Протокол № 6 від 16.02.2012 р.**

Краматорськ 2012

УДК 614.8 + 658.382.3

ББК 68.69

Ю 89

Рецензенти:

Присяник О.В., д-р хім. наук, професор, завідувач кафедри охорони праці, Український державний хіміко-технологічний університет;

Бойко В.Г., канд. техн. наук, доцент, Краматорський економіко-гуманітарний інститут

Юсіна Г.Л.

Ю-89 Організація самостійної роботи студентів заочного факультету з дисципліни «Безпека життєдіяльності» / Г. Л. Юсіна, Л. В. Дементій. – Краматорськ : ДДМА, 2009. – 64 с.

ISBN 978-966-379-351-1

У посібнику наведено основні положення щодо організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Безпека життєдіяльності», надано тематичний план курсу, методичні вказівки до вивчення розділів курсу, перелік літератури та склад контрольної роботи. Наведено рекомендації з виконання контрольної роботи, питання для підготовки до захисту контрольної роботи та необхідний довідковий матеріал. Крім того, наведено перелік питань та завдань для підготовки до складання іспиту з дисципліни. Даний посібник складено з метою зменшення непродуктивних витрат часу студента на вивчення дисципліни, що сприяє більш раціональному плануванню часу.

УДК 614.8 + 658.382.3

ББК 68.69

ISBN 978-966-379-351-1

© Г.Л. Юсіна,
Л.В.Дементій, 2009
© ДДМА, 2009

ЗМІСТ

	Вступ	4
1	Склад курсу «Безпека життєдіяльності»	7
	1.1 Основи безпеки життєдіяльності	7
	1.2 Охорона праці	8
	1.3 Цивільний захист	9
2	Методичні вказівки до виконання контрольної роботи	10
3	Рішення типових задач	24
4	Завдання для підготовки до захисту контрольної роботи	36
5	Завдання для підготовки до складу іспиту з дисципліни	39
	5.1 Питання для підготовки до іспиту	39
	5.2 Тести для перевірки рівня засвоєння матеріалу	42
	Список рекомендованої літератури	63

ВСТУП

Дисципліна «Безпека життєдіяльності» (БЖД) вивчається відповідно до навчальних планів підготовки студентів з усіх спеціальностей машинобудівного профілю.

«Безпека життєдіяльності» – нормативна дисципліна, яка вивчається в вищих закладах з метою формування у майбутніх фахівців знань щодо стану і проблем безпеки людини в умовах впливу негативних факторів оточуючого середовища, охорони праці, методів і засобів забезпечення умов виробничого середовища і безпеки праці згідно з чинними законодавчими та іншими нормативно-правовими актами, знань щодо стану і проблем захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій.

Мета вивчення дисципліни – формування системи теоретичних та практичних знань з правових, економічних та організаційних питань захисту людини від впливу негативних факторів оточуючого середовища.

Вивчення дисципліни передбачає:

- опрацювання засобів прогнозування, вияву та ідентифікації негативних факторів в системі «людина – середовище мешкання»;
- вивчення впливу цих чинників на людину і навколишнє середовище;
- опрацювання засобів захисту населення в умовах виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного характеру і під час війни;
- вивчення завдань охорони праці, основних законодавчих актів, закону України про охорону праці, організацію нагляду і контролю з охорони праці на підприємствах, загальні вимоги до обладнання підприємств і цехів;
- вивчення основних і додаткових засобів захисту працюючих від впливу найбільш поширених на виробництві шкідливих факторів та небезпек;
- вивчення вимог до промислової санітарії та техніки безпеки до устаткування і технологічних процесів;
- вивчення організації служби пожежної безпеки, засоби оцінки пожежної небезпеки і заходи із забезпечення пожежної безпеки на виробництві.

Дисципліна складається з трьох частин (модулів). Зміст модулів для економічних та технічних спеціальностей відрізняється.

Економічні спеціальності

Перший модуль дисципліни – «Основи БЖД» – присвячено загальним питанням забезпечення безпеки життєдіяльності людини. В другому модулі – «Основи охорони праці» – розглянуто питання забезпечення безпечних умов праці, а в третьому модулі – «Цивільний захист» – питання забезпечення безпеки населення в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру (табл. 1).

*Таблиця 1 – Склад модулів дисципліни «БЖД»
(економічні спеціальності)*

№	Модуль	Кредити ECTS	Ваговий коефіцієнт	Форми та методи контролю, кількість балів
1	Основи БЖД (частина 1 курсу)	1,0	0,25	Виконання та захист контрольної роботи – 40/25 Іспит – 60/30
2	Основи охорони праці (частина 2 курсу)	2,0	0,5	
3	Цивільний захист (частина 3 курсу)	1,0	0,25	
		Підсумковий контроль – іспит		

Технічні спеціальності

Перший модуль дисципліни – «Основи БЖД» – присвячено загальним питанням забезпечення безпеки життєдіяльності людини. В другому модулі – «Законодавча охорона праці» – розглянуто правові та організаційні питання охорони праці, а в третьому модулі – «Промислова санітарія та техніка безпеки» – проблеми санітарії та безпеки (табл. 2). Питання забезпечення безпеки населення в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру вивчаються окремо у дисципліні «Цивільний захист».

*Таблиця 2 – Склад модулів дисципліни «БЖД»
(технічні спеціальності)*

№	Модуль	Кредити ECTS	Ваговий коефіцієнт	Форми та методи контролю, кількість балів
1	Основи БЖД (частина 1 курсу)	1,0	0,2	Виконання та захист контрольної роботи – 40/25 Іспит – 60/30
2	Законодавча охорона праці (частина 1.2.1 курсу)	2,0	0,4	
3	Промислова санітарія та техніка безпеки (частина 1.2.2 курсу)	1,0	0,4	
		Підсумковий контроль – іспит		

Вивчення дисципліни на заочному факультеті передбачає лекції, практичні заняття та самостійну роботу над курсом, в тому числі виконання однієї контрольної роботи. Курс закінчується іспитом, на якому перевіряється рівень підготовки з кожного модуля окремо. Оцінка за кожний модуль складається з оцінки за виконання та захист контрольної роботи й

оцінки за роботу на іспиті. Підсумкова оцінка є сумою оцінок за модулі з урахуванням їх вагових коефіцієнтів (табл.1...2). Студент отримує оцінку за дисципліну тільки за умови здачі усіх модулів на 55 балів та більше.

1 СКЛАД КУРСУ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

1.1 Основи безпеки життєдіяльності

Актуальність проблем безпеки життєдіяльності (БЖД). Проблеми безпеки в системі "людина – середовище мешкання" – основа виникнення науки "Безпека життєдіяльності". БЖД: основні визначення, предмет, мета й завдання курсу, зв'язок з іншими науками.

Середовище мешкання людини, види. Взаємодія людини із середовищем мешкання. Природні й антропогенні фактори середовища мешкання. Біосфера: характеристика, розвиток, вчення Вернадського. Забруднення біосфери, види. Кризове положення в біосфері.

Література: [2, с. 3 – 30; 4, с. 6 – 32; 13, с. 6 – 24].

Людина, основні форми діяльності. Психологічні й психофізичні характеристики людини: загальні відомості, характеристика аналізаторів людини, антропометричні характеристики, психічні функції та процеси. Працездатність людини та її динаміка: фази працездатності, стрес й адаптація, заходи щодо підтримки оптимальної працездатності. Психологія безпеки діяльності: психічні процеси, властивості й стани, позамежні форми психічного стану, особливі психічні стани, виробничі психічні стани. Психологічні причини створення небезпечних ситуацій і виробничих травм. Поводження людини в аварійних ситуаціях.

Література: [2, с. 40 – 71; 4, с. 6 – 32; 13, с. 39 – 62].

БЖД – наука про безпеки. Небезпека, класифікації. Аксиоми про потенційну небезпеку. Номенклатура та виявлення (ідентифікація) небезпек. Причини й наслідки небезпек. Кількісна оцінка небезпек. Ризик, класифікація. Оцінка ступеню ризику. Концепція прийняттого (припустимого) ризику. Системний аналіз безпеки – методика вивчення ризику.

Література: [2, с. 25 – 30; 4, с. 32 – 45; 13, с. 26 – 31].

Принципи, методи й засоби забезпечення безпеки діяльності. Психологія безпеки. Управління персоналом. Професійний відбір. Підготовка професійних кадрів. Мотивація. Пропаганда.

Література: [2, с. 72 – 75; 4, с. 46 – 84; 13, с. 64 – 71].

Ергономічні основи безпеки взаємодії людини з технічними системами. Ергономіка: предмет, завдання, ергономічні вимоги. Взаємозв'язок

людини й машини. Функції людини в системах "людина – машина" (СЛМ). Сумісність характеристик людини та виробничого середовища. Надійність людини як ланки складної технічної системи. Оцінка надійності СЛМ.

Література: [2, с. 75 – 81; 4, с. 46 – 84; 13, с. 63 – 64].

Правові й організаційні основи управління безпекою життєдіяльності. Охорона й оптимізація навколишнього середовища. Виробниче середовище й безпека діяльності людини.

Література: [1, с. 103; 10, с. 11 – 14].

1.2 Охорона праці

1.2.1 Законодавча охорона праці

Загальні поняття, терміни, визначення. Класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Література: [3, с. 10; 6, с. 3 – 6].

Правові й організаційні питання з охорони праці. Законодавчі акти з охорони праці. Основні положення закону України «Про охорону праці». Державна система кодифікації нормативних актів з охорони праці. Державний нагляд і суспільний контроль з охорони праці. Обов'язки власника підприємства в галузі охорони праці. Навчання з питань охорони праці: види, порядок проведення. Інструктажі з охорони праці: види, характеристика. Відповідальність юридичних та фізичних осіб за порушення законів і норм з охорони праці.

Література: [3, с. 5 – 161; 4, с. 84 – 130].

1.2.2 Промислова санітарія та техніка безпеки

Оздоровлення повітряного середовища. Шкідливі гази, пари та пил у виробничих умовах. Основні заходи щодо запобігання їх дії на працюючих. Види вентиляції. Принципи будови та розрахунку. Основні параметри мікроклімату. Заходи щодо захисту від тепловипромінювань у виробничих умовах.

Література: [4, с. 131 – 180; 6, с. 8 – 23; 7, с. 103 – 127; 9, с. 39 – 102; 11, с. 41 – 106].

Захист від виробничого шуму та вібрації. Фізичні характеристики шуму, дія на людину, нормування рівня шуму. Принцип акустичного розрахунку. Засоби та методи захисту від шуму. Ультразвук, інфразвук: дія, нормування, засоби захисту. Виробнича вібрація. Дія на людину. Нормування вібрації. Засоби та методи захисту.

Література: [4, с. 131 – 180; 6, с. 24 – 34; 7, с. 145 – 172; 9, с. 134 – 228; 11, с. 161 – 234].

Виробниче освітлення. Основні світлотехнічні характеристики. Види та системи освітлення. Нормування та принципи розрахунку освітлення. Джерела освітлення. Експлуатація освітлювальних установок.

Література: [4, с. 131 – 180; 6, с. 35 – 44; 7, с. 128 – 144; 9, с. 103 – 133; 11, с. 107 – 160].

Захист від електромагнітних полів. Джерела електромагнітних полів, їх характеристики. Вплив електромагнітних полів на людину. Нормування та методи захисту.

Література: [4, с. 131 – 180; 6, с. 45 – 9; 7, с. 179 – 189; 9, с. 210 – 228; 11, с. 235 – 254].

Захист від іонізуючих випромінювань. Види іонізуючих випромінювань та їх характеристики. Біологічний вплив іонізуючих випромінювань, нормування. Захист від іонізуючих випромінювань.

Література: [4, с. 131 – 180; 6, с. 50 – 54; 7, с. 173– 178; 9, с. 229 – 252].

Електробезпеність. Дія електричного струму на людину та види уражень. Електричні травми, електричний удар. Фактори, що впливають на результат ураження електричним струмом. Аналіз випадків включення людини в електричний ланцюг. Організаційні та технічні міри профілактики електротравматизму. Надання допомоги потерпілим від електричного струму.

Література: [4, с. 183 – 231; 5, с. 119 – 181; 6, с. 71 – 82; 7, с. 251 – 298; 9, с. 253 – 313; 11, с. 255 – 288].

Пожежна безпека. Поняття про процес горіння. Параметри, що визначають пожежну небезпеку газів, рідин і твердих речовин. Самозаймання. Вогнестійкість будинків і споруджень. Класифікація виробництв за пожежною та вибуховою небезпекою. Причини й характер пожеж, види. Фактори пожежі. Міри пожежної безпеки. Засоби гасіння пожеж.

Література: [4, с. 183 – 231; 6, с. 83 – 94; 7, с. 297 – 338; 9, с. 341 – 379; 11, с. 289 – 334].

1.3 Цивільний захист

Цивільний захист у сучасних умовах. Загальні принципи організації й структури органів захисту населення та територій в Україні. Сили й засоби цивільної оборони.

Література: [4, с. 233 – 274; 10, с. 8 – 18; 12, с. 11 – 24; 14, с. 7 – 39].

Надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу. Фактори, що уражають. Характеристика осередків ураження й зон зараження.

Захист населення при надзвичайних ситуаціях. Основні принципи та способи захисту населення. Сигнали оповіщення ЦО, дії населення при цих сигналах. Евакуаційні заходи, їх сутність, організація та планування. Захисні спорудження, їх класифікація. Засоби індивідуального захисту, їх класифікація.

Література: [4, с. 233 – 274; 4, с. 233 – 274; 8, с. 43 – 154; 10, с. 19 – 80; 12, с. 25 – 236; 14, с. 40 – 81].

Оцінка обстановки при надзвичайних ситуаціях. Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на радіаційно небезпечних об'єктах і при застосуванні ядерної зброї. Оцінка хімічної обстановки при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах. Оцінка інженерної та пожежної обстановки.

Література: [4, с. 233 – 274; 10, с. 116 – 243; 12, с. 237 – 296; 14, с. 171 – 247].

Стійкість роботи промислового об'єкта в надзвичайній ситуації. Шляхи та способи підвищення стійкості роботи промислового об'єкта.

Література: [4, с. 233 – 274; 10, с. 244 – 250; 12, с. 374 – 432; 14, с. 248 – 310].

Організація та проведення рятувальних й інших невідкладних робіт (РіІНР). Мета й зміст РіІНР. Організація, послідовність РіІНР, прийоми і способи їх проведення. Цивільна оборона в сучасних умовах.

Література: [4, с. 233 – 274; 10, с. 231 – 243; 12, с. 433 – 452; 14, с. 311 – 437].

2 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Контрольна робота, як і дисципліна, складається з трьох частин (модулів). Робота містить завдання з кожного модуля курсу, які відрізняються для економічних та технічних спеціальностей.

Економічні спеціальності

Контрольна робота містить наступні завдання:

- модуль 1 – теоретичне питання № 1, розрахункове завдання № 1;
- модуль 2 – теоретичне питання № 2, 3, розрахункові завдання № 3, 4;
- модуль 3 – розрахункові завдання № 5, 6.

Технічні спеціальності

Контрольна робота містить наступні завдання:

- модуль 1 – теоретичне питання № 1, розрахункове завдання № 1;
- модуль 2 – теоретичне питання № 2, розрахункове завдання № 2;
- модуль 3 – теоретичне питання № 3, розрахункові завдання № 3, 4.

Варіант завдання визначається двома останніми цифрами залікової книжки – шифру. Номера завдання визначаються за допомогою табл. 3.

Завдання контрольної роботи виконуються у межах кожного модуля окремо з обов'язковим зазначенням номера модуля.

Таблиця 3 – Номера теоретичних питань та розрахункових завдань

Номер варіанта	Питання № 1	Питання № 2 – 3	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4	Задача № 5 – 6
01	1	1	1	1	1	1	1
02	2	2	2	2	2	2	2
03	3	3	3	3	3	3	3
04	4	4	4	4	4	4	4
05	5	5	5	5	5	5	5
06	6	6	6	6	6	6	6
07	7	7	7	7	7	7	7
08	8	8	8	8	8	8	8
09	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	1	2	3	4	5	6	7

Продовження таблиці 3

Номер варіанта	Питання № 1	Питання № 2 – 3	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4	Задача № 5 – 6
32	2	3	4	5	6	7	8
33	3	4	5	6	7	8	9
34	4	5	6	7	8	9	10
35	5	6	7	8	9	10	11
36	6	7	8	9	10	11	12
37	7	8	9	10	11	12	13
38	8	9	10	11	12	13	14
39	9	10	11	12	13	14	15
40	10	11	12	13	14	15	16
41	11	12	13	14	15	16	17
42	12	13	14	15	16	17	18
43	13	14	15	16	17	18	19
44	14	15	16	17	18	19	20
45	15	16	17	18	19	20	21
46	16	17	18	19	20	21	22
47	17	18	19	20	21	22	23
48	18	19	20	21	22	23	24
49	19	20	21	22	23	24	25
50	20	21	22	23	24	25	26
51	21	22	23	24	25	26	27
52	22	23	24	25	26	27	28
53	23	24	25	26	27	28	29
54	24	25	26	27	28	29	30
55	25	26	27	28	29	30	1
56	26	27	28	29	30	1	2
57	27	28	29	30	1	2	3
58	28	29	30	1	2	3	4
59	29	30	1	2	3	4	5
60	30	1	2	3	4	5	6
61	2	4	6	8	10	12	14
62	3	5	7	9	11	13	15
63	4	6	8	10	12	14	16
64	5	7	9	11	13	15	17
65	6	8	10	12	14	16	18
66	7	9	11	13	15	17	19
67	8	10	12	14	16	18	20
68	9	11	13	15	17	19	21
69	10	12	14	16	18	20	22
70	11	13	15	17	19	21	23
71	12	14	16	18	20	22	24

Продовження таблиці 3

Номер варіанта	Питання № 1	Питання № 2 – 3	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4	Задача № 5 – 6
72	13	15	17	19	21	23	25
73	14	16	18	20	22	24	26
74	15	17	19	21	23	25	27
75	16	18	20	22	24	26	28
76	17	19	21	23	25	27	29
77	18	20	22	24	26	28	30
78	19	21	23	25	27	29	1
79	20	22	24	26	28	30	2
80	21	23	25	27	29	1	3
81	22	24	26	28	30	2	4
82	1	3	5	7	9	11	13
83	5	4	3	2	1	30	29
84	6	5	4	3	2	1	30
85	7	6	5	4	3	2	1
86	8	7	6	5	4	3	2
87	9	8	7	6	5	4	3
88	10	9	8	7	6	5	4
89	11	10	9	8	7	6	5
90	12	11	10	9	8	7	6
91	13	12	11	10	9	8	7
92	14	13	12	11	10	9	8
93	15	14	13	12	11	10	9
94	16	15	14	13	12	11	10
95	17	16	15	14	13	12	11
96	18	17	16	15	14	13	12
97	19	18	17	16	15	14	13
98	20	19	18	17	16	15	14
99	21	20	19	18	17	16	15
100	22	21	20	19	18	17	16

Правила оформлення контрольної роботи:

- обов’язково вказати прізвище, ім’я та по батькові, номер групи, номер залікової книжки;
- для теоретичного питання обов’язково вказати джерела літератури;
- для розрахункового завдання написати повністю умови задачі, потім послідовно, с необхідними поясненнями навести рішення;
- залишити в кінці кожного завдання декілька строк для зауважень викладача;
- якщо є зауваження, потрібно навести заголовок «Робота над помилками» після всієї роботи та навести вірну відповідь з урахуванням зауважень викладача.

Варіанти завдання

1-е теоретичне питання

- 1 Безпека життєдіяльності: предмет, мета, задачі, зв'язок з іншими науками. Актуальність проблем безпеки життєдіяльності.
- 2 Середовище існування людини, його види. Природні й антропогенні фактори середовища існування.
- 3 Біосфера. Енергетичне забруднення біосфери.
- 4 Кризове положення в біосфері.
- 5 Охорона й оптимізація навколишнього середовища.
- 6 Небезпека, класифікації. Аксиома про потенційну небезпеку. Номенклатура та виявлення небезпек.
- 7 Кількісна оцінка небезпек. Ризик. Оцінка ступеня ризику. Концепція прийняттого (припустимого) ризику.
- 8 Концепція прийняттого (припустимого) ризику. Системний аналіз безпеки – методика вивчення ризику.
- 9 Людина: основні форми діяльності, психологічні й психофізичні характеристики людини.
- 10 Загальна характеристика аналізаторів. Антропометричні характеристики. Психічні функції і процеси в діяльності людини.
- 11 Працездатність людини та її динаміка. Фази працездатності. Стрес й адаптація. Заходи щодо підтримки оптимальної працездатності.
- 12 Психологія безпеки діяльності. Психічні процеси, властивості й стани. Стимулювання безпеки діяльності.
- 13 Психологічні процеси створення небезпечних ситуацій і виробничих травм. Поводження людини в аварійних ситуаціях.
- 14 Професійний відбір: мета, завдання, методи проведення.
- 15 Управління персоналом. Підготовка професійних кадрів. Мотивація. Пропаганда.
- 16 Принципи, методи й засоби забезпечення безпеки діяльності – загальна характеристика.
- 17 Ергономіка, предмет, завдання, основні визначення. Взаємозв'язок людини й машини. Сумісність характеристик людини й виробничого середовища.
- 18 Надійність людини як ланки складної технічної системи. Оцінка надійності системи «людина – машина».
- 19 Виробниче середовище і безпека діяльності людини. Вимоги до навколишнього середовища з позицій БЖД.
- 20 Основи конструювання робочого місця.
- 21 Призначення першої долікарської допомоги та загальні принципи її надання.
- 22 Надання першої допомоги при ураженні діяльності мозку.
- 23 Надання першої допомоги при зупинці дихання та серцевій діяльності.

- 24 Перша допомога при кровотечах та ушкодженнях м'яких тканин.
- 25 Перша допомога при вивихах, розтягуваннях і розривах зв'язок та при переломах кісток.
- 26 Долікарська допомога при термічних впливах та хімічних опіках.
- 27 Допомога при отруєннях.
- 28 Допомога при ураженні електричним струмом та блискавкою.
- 29 Надання першої допомоги при утопленні.
- 30 Надзвичайні ситуації: визначення, класифікації, критерії. Питання безпеки життєдіяльності в законодавчих і нормативно-технічних документах. Єдина державна система попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій.

2-е теоретичне питання

- 1 Основні джерела законодавчої охорони праці, їх характеристика.
- 2 Характеристика закону України «Про охорону праці».
- 3 Нормативно-правові акти з охорони праці: класифікація, кодування.
- 4 Державна політика України в галузі охорони праці, принципи.
- 5 Основні терміни та визначення охорони праці: охорона праці, робітник, роботодавець, робоча зона, небезпечна зона, робочі місця тимчасового та постійного перебування.
- 6 Класифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів.
- 7 Охорона праці: мета, структура, визначення складових частин.
- 8 Права працівників на охорону праці під час укладання трудового договору.
- 9 Права працівників на охорону праці під час роботи.
- 10 Права працівників на пільги та компенсації за небезпечні та шкідливі умови праці.
- 11 Забезпечення працівників спецодягом, іншими засобами індивідуального захисту, мийними та знешкочувальними засобами.
- 12 Охорона праці жінок.
- 13 Охорона праці неповнолітніх.
- 14 Охорона праці інвалідів.
- 15 Соціальне страхування. Відшкодування шкоди у разі ушкодження здоров'я працівників або у разі їх смерті.
- 16 Порядок розв'язання колективних трудових спорів.
- 17 Порядок розв'язання індивідуальних трудових спорів.
- 18 Додержання вимог щодо охорони праці під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів виробництва.
- 19 Положення про навчання та перевірку знань працівників з питань охорони праці.
- 20 Положення про навчання та перевірку знань посадових осіб з питань охорони праці.

- 21 Інструктаж з питань охорони праці: види, строки, місце та порядок проведення.
- 22 Державне управління охороною праці.
- 23 Державний нагляд за охороною праці: органи, права і відповідальність посадових осіб.
- 24 Громадський контроль за охороною праці. Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці.
- 25 Управління охороною праці та обов'язки роботодавця. Обов'язки працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці.
- 26 Відповідальність посадових осіб та працівників за порушення вимог з охорони праці. Дисциплінарна відповідальність.
- 27 Відповідальність посадових осіб та працівників за порушення вимог з охорони праці. Адміністративна відповідальність.
- 28 Відповідальність посадових осіб та працівників за порушення вимог з охорони праці. Матеріальна відповідальність.
- 29 Відповідальність посадових осіб та працівників за порушення вимог з охорони праці. Кримінальна відповідальність.
- 30 Відповідальність юридичних та фізичних осіб, які використовують найману працю, за порушення законодавства про охорону праці.

3-є теоретичне питання

- 1 Шкідливі гази, пари й пил, їх дія на людину, класифікація.
- 2 Нормування кількості шкідливих речовин у повітрі виробничих приміщень. Заходи, спрямовані на забезпечення чистоти повітря робочої зони.
- 3 Параметри мікроклімату виробничих приміщень. Нормування. Заходи, спрямовані на забезпечення параметрів мікроклімату повітря робочої зони.
- 4 Нормування та розрахунок теплових випромінювань. Захист працівників від теплових випромінювань.
- 5 Загально-обмінна вентиляція. Принципи розрахунку загально-обмінної вентиляції у виробничих приміщеннях.
- 6 Аерація виробничих приміщень. Достоїнства й недоліки даного типу вентиляції. Принцип розрахунку.
- 7 Місцева вентиляція у виробничих приміщеннях: класифікація, характеристика, принцип розрахунку.
- 8 Припливна й витяжна місцеві вентиляції; основні достоїнства й недоліки, області використання.
- 9 Виробниче освітлення: характеристики. Природне освітлення: принципи розрахунку, нормування.
- 10 Виробниче освітлення: характеристики. Штучне освітлення: будова, принципи розрахунку, нормування.

- 11 Виробничий шум: фізичні характеристики, нормування, методи боротьби із шумом
- 12 Виробничий ультразвук: фізичні характеристики, нормування, методи боротьби з ультразвуком.
- 13 Виробничий інфразвук: фізичні характеристики, нормування, методи боротьби з інфразвуком.
- 14 Виробничі вібрації: характеристики, нормування. Методи зниження вібрацій машин й устаткування.
- 15 Електромагнітні поля: джерела, вплив на організм людини, характеристики, нормування.
- 16 Електромагнітні поля, види. Методи захисту від електромагнітних полів.
- 17 Види іонізуючих випромінювань: біологічний вплив, одиниці активності й дози іонізуючих випромінювань.
- 18 Нормування іонізуючих випромінювань. Захист від іонізуючих випромінювань.
- 19 Небезпека поразки електрострумом. Дія електричного струму на людину. Види електротравм.
- 20 Фактори, що впливають на результат поразки електрострумом.
- 21 Схема дотику до струмоведучих частин. Розтікання струму при замиканні на землю.
- 22 Технічні засоби безпечної експлуатації електроустановок при нормальних режимах роботи.
- 23 Технічні засоби безпечної експлуатації електроустановок при аварійних режимах роботи.
- 24 Організаційні міри профілактики електротравматизму. Класифікація електроустановок за небезпекою поразки електрострумом.
- 25 Система електрозахисних засобів. Надання першої допомоги при поразці електрострумом.
- 26 Пожежні характеристики речовин та матеріалів. Ділення виробництв на категорії за пожежною небезпекою.
- 27 Горіння: види, фактори пожежі, що впливають на людину. Вогнестійкість будинків і споруджень.
- 28 Система запобігання пожеж. Система виявлення та гасіння пожеж.
- 29 Методи та засоби гасіння пожеж. Первинні засоби вогнегасіння.
- 30 Організаційно-технічні заходи пожежної безпеки. Організація пожежної охорони. Протипожежний інструктаж.

Розрахункове завдання 1

Задача 1. Визначити ризик загибелі людини від впливу небезпечного фактору **A** , якщо за період часу **B** гине **Г** людей. Чисельність населення складає **Б** людей. Зробити висновок про ступінь небезпеки цього фактору.

Яке практичне значення має розрахунок ступеня ризику?

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл. 4.

Таблиця 4 – Вихідні дані для розрахункового завдання 1

№	Вид небезпеки А	Чисельність населення Б, людей	Статистичні дані	
			Період часу В, років	Кількість постраждалих Г, людей
1	ДТП	2 млн.	1	15
2	– « –	300 тис.	2	10
3	– « –	350 тис.	2	7
4	– « –	400 тис.	3	10
5	– « –	4,5млн.	3	20
6	– « –	500 тис.	4	2
7	– « –	550 тис.	1	4
8	– « –	6 млн.	5	32
9	– « –	1 млн.	10	150
10	– « –	2 млн.	3	50
11	Аварія на виробництві	250 тис.	5	65
12	– « –	150 тис.	3	80
13	– « –	300 тис.	1,5	70
14	– « –	300 тис.	2	84
15	– « –	120 тис.	4	56
16	– « –	500 тис.	6	350
17	– « –	700 тис.	8	900
18	– « –	400 тис.	7	1200
19	– « –	650 тис.	9	1500
20	Побутова травма	350 тис.	1	5
21	– « –	400 тис.	2,5	6
22	– « –	450 тис.	3	3
23	– « –	500 тис.	6	10
24	– « –	700 тис.	9	10
25	– « –	800 тис.	3	15
26	– « –	900 тис.	2	20
27	– « –	250 тис.	4	8
28	– « –	200 тис.	5	4
29	– « –	300 тис.	6	25
30	– « –	1,5 млн.	7	9

Розрахункове завдання 2

Розрахувати середньорічні коефіцієнти частоти та важкості нещасних випадків, а також показник непрацездатності на підприємстві, середньообліковий склад працюючих на якому дорівнює **Р** людей. За період **Т** років

сталоя **Н** нещасних випадків із загальною кількістю днів непрацездатності **Д**.

Яке практичне значення має розрахунок цих показників травматизму на підприємстві?

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл. 5.

Таблиця 5 – Вихідні дані для розрахункового завдання 2

№	Середньооб- ліковий склад Р	Період часу Т , років	Кількість неща- сних випадків Н	Загальна кількість днів непрацездат- ності Д
1	120	2	3	26
2	60	3	3	15
3	100	5	4	25
4	150	7	10	42
5	300	2,5	15	65
6	200	4	20	80
7	80	6	7	64
8	500	3,5	22	120
9	180	4,5	14	76
10	220	6	12	98
11	250	1,5	10	54
12	360	2	14	66
13	140	2,5	8	44
14	600	3	15	100
15	1200	3,5	10	75
16	350	4	16	240
17	480	4,5	15	160
18	730	5	12	68
19	500	5,5	8	46
20	840	6	20	320
21	670	6,5	18	230
22	400	7	21	145
23	390	7,5	16	164
24	910	8	25	360
25	700	9	24	210
26	160	8,5	15	142
27	320	9,5	16	115
28	870	10	25	260
29	260	1,0	4	46
30	430	1,5	8	56

Розрахункове завдання 3

Визначити загальний сумарний рівень шуму $\sum L$ від обладнання в розрахунковій точці виробничого приміщення. Розрахувати необхідне зниження рівня шуму.

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл. 6.

Таблиця 6 – Вихідні дані для розрахункового завдання 3

№	Характеристика джерел шуму								
	Група 1			Група 2			Група 3		
	Ln, дБ	N, шт.	R, м	Ln, дБ	N, шт.	R, м	Ln, дБ	N, шт.	R, м
1	74	4	5	80	3	7	85	6	8
2	78	3	6	78	4	6	80	5	7
3	82	5	7	75	6	4	84	4	5
4	80	6	6	92	5	10	75	5	8
5	92	5	5	80	6	10	78	3	7
6	88	4	6	70	4	12	90	6	5
7	75	3	7	83	7	7	85	5	6
8	100	6	10	95	8	8	88	5	6
9	103	7	12	78	3	6	84	6	8
10	105	6	10	84	5	7	73	4	12
11	70	4	4	91	5	8	86	7	10
12	90	5	5	87	6	10	79	8	10
13	95	6	5	76	3	7	84	5	12
14	98	6	7	100	6	12	77	4	9
15	74	5	3	95	5	10	84	6	8
16	83	4	4	89	5	8	76	3	7
17	87	3	5	73	4	8	92	8	10
18	85	4	10	70	3	5	95	7	9
19	90	4	6	82	5	7	103	8	12
20	92	5	12	76	3	7	84	6	10
21	95	6	15	80	4	6	83	5	8
22	97	7	8	74	3	7	76	4	5
23	101	7	10	77	3	4	85	6	7
24	105	6	12	80	4	8	90	8	10
25	110	6	10	86	4	6	92	8	11
26	86	5	7	75	3	4	82	6	9
27	81	5	8	94	6	7	78	4	5
28	89	4	10	73	4	6	94	6	13
29	94	7	8	82	5	5	100	4	10
30	98	6	12	76	5	5	84	3	7

Примітка. Тип виробничого приміщення в варіантах:

1...10 – механічний цех;

11...20 – конструкторське бюро;
21...30 – ділянка точного складання.

Розрахункове завдання 4

Розрахувати систему загального рівномірного освітлення методом світлового потоку.

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл. 7.

Таблиця 7 – Вихідні дані для розрахункового завдання 4

№	А, м	В, м	Н _р , м	Коефіцієнт відбиття		Тип світильника
				$\rho_{\text{п}}, \%$	$\rho_{\text{с}}, \%$	
1	110	36	6	30	10	Глибоковипромінювач
2	125	36	6	50	30	Глибоковипромінювач
3	130	48	8	50	30	ДРЛ
4	60	42	8	70	50	Глибоковипромінювач
5	80	36	5	50	30	Глибоковипромінювач
6	100	30	6	30	10	Глибоковипромінювач
7	150	30	9	70	50	ДРЛ
8	180	36	8	50	30	ДРЛ
9	200	42	10	70	50	ДРЛ
10	250	54	10	50	30	ДРЛ
11	130	36	6	50	30	ДРЛ
12	60	24	5	70	50	Глибоковипромінювач
13	80	42	6	70	50	Глибоковипромінювач
14	100	36	8	50	30	ДРЛ
15	150	30	7	70	50	ДРЛ
16	180	42	8	50	30	ДРЛ
17	200	54	9	30	10	ДРЛ
18	250	60	10	70	50	ДРЛ
19	115	40	7	50	30	ДРЛ
20	90	30	5	70	50	Глибоковипромінювач
21	96	24	5	30	10	Глибоковипромінювач
22	125	38	6	70	50	ДРЛ
23	160	52	10	50	30	ДРЛ
24	210	60	12	50	30	ДРЛ
25	80	28	7	30	10	ДРЛ
26	130	44	9	50	30	ДРЛ
27	150	50	9	70	50	ДРЛ
28	240	64	12	70	50	ДРЛ
29	130	38	8	30	10	ДРЛ
30	100	32	4	50	30	Глибоковипромінювач

Примітка. Тип виробничого приміщення в варіантах:

1...10 – механічний цех;

11...20 – цех металопокриттів;

21...30 – диспетчерські, пульти управління

Розрахункове завдання 5

Визначити дозу опромінення, яку отримають робітники, якщо почнуть працювати через **A** годин після аварії на АЕС, при рівні радіації на цю годину **B** рад/год. (табл. 8). Тривалість роботи – **T** годин. Умови роботи – **B**. Зробити висновки, а при необхідності внести пропозиції щодо зміни умов роботи.

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл. 8.

Таблиця 8 – Вихідні дані для розрахункового завдання 5

№	A, год.	B, рад/год.	T, год.	B – умови роботи
1	3	30	3	На бульдозерах
2	0,5	80	3	—«—
3	4	40	3,5	—«—
4	2,5	32	4,5	—«—
5	3,5	48	2,5	—«—
6	2	30	6	—«—
7	2	20	4	На екскаваторах
8	2,5	25	2,5	—«—
9	4	30	3	—«—
10	3	50	2	—«—
11	6	30	3	—«—
12	5	32	4	—«—
13	4,5	37	3,5	—«—
14	2	52	5	Одноповерховий жилий кам'яний будинок
15	3	80	4	—«—
16	5	70	5	—«—
17	2,5	65	6	—«—
18	3,5	72	6	—«—
19	8	58	4	—«—
20	6	55	6	—«—
21	0,5	30	2	Одноповерховий цех
22	2	35	3	—«—
23	2,5	45	3	—«—
24	3	60	4	—«—
25	1,5	30	5	—«—
26	5	25	4,5	—«—
27	2	60	5	—«—
28	1,5	80	4	—«—
29	1,5	35	4	На бульдозерах
30	2	40	2,5	—«—

Розрахункове завдання 6

На об'єкті в результаті аварії викинуто в атмосферу **Е** тон речовини **Ж**. Умови зберігання речовини, метеоумови та характер місцевості вказані в таблиці 9. Визначити розміри та площу зони хімічного зараження.

Таблиця 9 – Вихідні данні для розрахункового завдання 6

№	Е, т	Речовина Ж	Умови зберігання	Метеоумови, швидкість вітру	Місцевість
1	10	Сірководень	необвалов.	День, хмарно, 3 м/с	відкрита
2	50	Хлор	необвалов.	День, ясно, 2 м/с	відкрита
3	10	Аміак	необвалов.	Ніч, ясно, 2 м/с	закрита
4	50	Сірководень	необвалов.	День, напів'ясно, 3 м/с	закрита
5	75	Фосген	необвалов.	День, ясно, 1 м/с	відкрита
6	10	Хлор	необвалов.	Ніч, ясно, 3 м/с	відкрита
7	75	Аміак	необвалов.	Ніч, хмарно, 2 м/с	закрита
8	100	Сірководень	необвалов.	День, ясно, 1 м/с	закрита
9	25	Хлор	необвалов.	Ніч, напів'ясно, 2 м/с	відкрита
10	100	Аміак	необвалов.	Ніч, напів'ясно, 4 м/с	відкрита
11	25	Хлор	обвалована	День, напів'ясно, 3 м/с	відкрита
12	100	Сірководень	обвалована	Ніч, напів'ясно, 5 м/с	відкрита
13	75	Аміак	обвалована	Ніч, ясно, 2 м/с	закрита
14	10	Фосген	обвалована	Ніч, напів'ясно, 1м/с	закрита
15	50	Сірководень	обвалована	День, хмарно, 3 м/с	відкрита
16	100	Хлор	обвалована	День, ясно, 3 м/с	відкрита
17	5	Фосген	обвалована	День, напів'ясно, 4 м/с	закрита
18	10	Хлор	обвалована	Ніч, ясно, 2 м/с	закрита
19	100	Аміак	обвалована	Ніч, напів'ясно, 3 м/с	відкрита
20	75	Сірководень	обвалована	День, хмарно, 2 м/с	відкрита
21	25	Фосген	обвалована	Ніч, ясно, 3м/с	закрита
22	25	Хлор	обвалована	День, ясно, 3 м/с	закрита
23	50	Аміак	обвалована	День, ясно, 2 м/с	відкрита
24	10	Сірководень	обвалована	Ніч, напів'ясно, 1 м/с	відкрита
25	10	Хлор	обвалована	День, напів'ясно, 3 м/с	закрита
26	50	Аміак	необвалов.	Ніч, ясно, 1 м/с	закрита
27	5	Хлор	необвалов.	Ніч, хмарно, 2 м/с	відкрита
28	25	Сірководень	необвалов.	День, напів'ясно, 2 м/с	відкрита
29	100	Аміак	необвалов.	День, ясно, 2 м/с	закрита
30	50	Фосген	необвалов.	День, хмарно, 3 м/с	закрита

3 РОЗВ'ЯЗАННЯ ТИПОВИХ ЗАВДАНЬ

Завдання 1. Визначити ризик загибелі людини на виробництві, якщо щорічно на виробництві гине 4 людини. Кількість працюючих на даному виробництві становить 14 000 людей.

Розв'язання

Ризик загибелі людини на виробництві визначаємо за формулою

$$R = \frac{m}{n},$$

де m – кількість небажаних подій за певний період;

n – максимально можлива кількість небажаних подій за даний період.

У цьому випадку ризик становить:

$$R = \frac{4}{14000} = 0,00029.$$

Отримане значення ризику значно перевищує значення припустимого ризику, який дорівнює 10^{-6} (табл. 10), отже, ступінь ризику загибелі на даному виробництві висока.

Таблиця 10 – Класифікація ступеня ризику

Вид ризику	Ступінь ризику
Допустимий	Менше 10^{-6}
Незначний	$10^{-6} - 10^{-5}$
Середній	$10^{-5} - 10^{-4}$
Високий	Більше 10^{-4}

Завдання 2. Визначити середньорічні коефіцієнти частоти і тяжкості нещасних випадків на підприємстві, на якому кількість працюючих складає 2700 осіб, за 2 роки зафіксовано 75 нещасних випадків із загальною кількістю днів непрацездатності 1220. Яке практичне значення має розрахунок цих показників травматизму на підприємстві?

Розв'язання

Коефіцієнт частоти травматизму характеризує число нещасних випадків (НВ), які приходяться на 1000 працюючих за певний період часу:

$$K_{\text{ч}} = \frac{1000 \text{ Н}}{P_{\text{сер}} T},$$

де Н – кількість травм за певний період часу, за винятком важких і смертельних НВ, для яких показники розраховуються окремо;

$P_{\text{сер}}$ – середньооблікова чисельність працюючих людей;

Т – тривалість часу.

Коефіцієнт тяжкості травматизму характеризує середню тривалість непрацездатності, яка приходить на одну травму:

$$K_T = \frac{D}{H},$$

де Д – кількість днів непрацездатності через травми.

Показник загального травматизму (коефіцієнт непрацездатності) – синтетичний показник, який враховує частоту і тяжкість нещасних випадків:

$$K_H = K_{\text{ч}} K_T.$$

Визначаємо коефіцієнт частоти травматизму:

$$K_{\text{ч}} = \frac{1000 \cdot 50}{2700 \cdot 2} = 9,25.$$

Визначаємо коефіцієнт тяжкості травматизму:

$$K_T = \frac{1220}{50} = 24,4.$$

Розраховуємо коефіцієнт непрацездатності:

$$K_H = 9,25 \cdot 24,4 = 225,7.$$

Показники травматизму використовуються для оцінки стану виробничого травматизму на підприємстві, для аналізу ефективності роботи в галузі охорони праці, для розробки заходів з охорони праці. Недоліком даних показників є те, що вони не враховують важкі нещасні випадки та нещасні випадки зі смертельним результатом.

Завдання 3. Визначити загальний рівень шуму у виробничому приміщенні.

Характеристики джерел шуму приведені в табл. 11.

Таблиця 11 – Характеристики джерел шуму

Номер групи джерел шуму	1-а група	2-а група	3-я група
Кількість джерел шуму, шт.	6	5	6
Рівень звукової потужності, дБ	78	100	98
Відстань від розрахункової точки до групи джерел	5	6	7

Розв'язання

Розрахунок рівня шуму здійснюється у наступній послідовності.

Визначається сумарний рівень шуму L_i в межах кожної групи рівношумових джерел за формулою

$$L_i = L_n + 10 \lg n,$$

де n – кількість рівношумових джерел;

L_n – рівень звукової потужності одного джерела шуму, дБ.

Визначається рівень шуму в розрахунковій точці, який створюється кожною групою джерел шуму окремо, за формулою

$$L_r = L_i - 10 \lg (2 \pi r^2),$$

де r – відстань від розрахункової точки до даної групи джерел шуму, м.

Визначається сумарний рівень шуму в розрахунковій точці від всіх груп джерел шуму за формулою

$$\sum L = 10 \lg (10^{0,1 L_{r1}} + 10^{0,1 L_{r2}} + \dots + 10^{0,1 L_{ri}}).$$

Порівнюється отриманий результат з допустимим рівнем шуму у виробничому приміщенні (табл. 12).

Таблиця 12 – Допустимі рівні шуму

Категорія приміщення	Допустимий рівень шуму, дБ·А
Приміщення конструкторських бюро, програмістів, виконуючих розрахунки	50
Ділянки точного складання	65
Виробничі цехи: механічний, складальні та ін.	80

Складемо ескіз розрахункової схеми завдання (рис. 1).

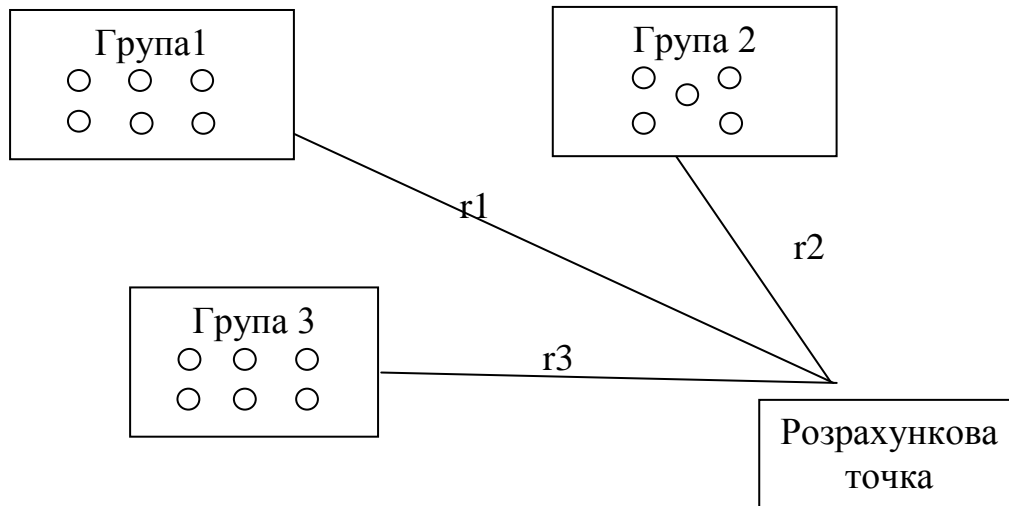


Рисунок 1 – Ескіз розрахункової схеми

Визначимо сумарний рівень шуму L_i в межах кожної групи рівношумових джерел:

$$\begin{aligned} L_1 &= L_n + 10 \lg n = 78 + 10 \lg 6 = 85,5 \text{ дБ}; \\ L_2 &= L_n + 10 \lg n = 100 + 10 \lg 5 = 107 \text{ дБ}; \\ L_3 &= L_n + 10 \lg n = 98 + 10 \lg 6 = 105,8 \text{ дБ}. \end{aligned}$$

Визначимо рівень шуму в розрахунковій точці, що створюється кожною групою джерел шуму окремо :
для 1-ї групи джерел шуму

$$L_{r1} = 85,5 - 10 \lg (2 \cdot 3,14 \cdot 5^2) = 63 \text{ дБ},$$

для 2-ї групи джерел шуму

$$L_{r2} = 107 - 10 \lg (2 \cdot 3,14 \cdot 6^2) = 83,5 \text{ дБ},$$

для 3-ї групи джерел шуму

$$L_{r3} = 105,8 - 10 \lg (2 \cdot 3,14 \cdot 7^2) = 80,9 \text{ дБ}.$$

Визначимо сумарний рівень шуму в розрахунковій точці від всіх груп джерел шуму:

$$\Sigma L = 10 \lg (10^{0,1 \cdot 63} + 10^{0,1 \cdot 83,5} + 10^{0,1 \cdot 80,9}) = 85,4 \text{ дБ}.$$

Порівняємо отриманий результат з допустимим рівнем шуму для виробничих приміщень (80 дБ). Розрахунки показали, що для забезпечення нормальних умов праці необхідно зменшити рівень шуму на 5,4 дБ.

Завдання 4. Розрахувати схему загального рівномірного освітлення методом світлового потоку в приміщенні механічного цеху. Розміри приміщення: довжина $A = 120$ м, ширина $B = 80$ м, висота підвісу світильників $H_p = 10$ м. Коефіцієнти відбиття стелі $\rho_{\text{п}} = 50\%$, стін $\rho_{\text{с}} = 30\%$. Для освітлення використані світильники типу «глибоковипромінювач».

Розв'язання

Для розрахунку системи освітлення необхідно вибрати схему розташування світильників та, виходячи зі схеми, визначити їх кількість. Частіше за все використовуються схеми квадратного або прямокутного розташування світильників.

Відстань між світильниками L визначають за даними табл. 13, у якій наведені оптимальні відношення L до висоти підвісу світильника H_p над робочою поверхнею. Згідно з величиною L для даної схеми розташування світильників визначають кількість світильників по довжині й ширині приміщення, а також їх загальну кількість n .

Таблиця 13 – Оптимальна відносна відстань поміж світильниками

Тип світильника	Відношення L / H_p
ДРЛ	0,7...1,4
Глибоковипромінювач	0,8...1,4

Розраховують світловий потік для однієї лампи:

$$F_{\text{л}} = \frac{100 E_{\text{н}} S K Z}{n \eta},$$

де $E_{\text{н}}$ – нормована мінімальна освітленість (табл. 14), лк;

S – площа освітлюваного приміщення, м^2 ;

K – коефіцієнт запасу (табл. 14);

Z – коефіцієнт мінімальної освітленості, що характеризує відношення середньої освітленості до мінімальної; для ламп розжарювання дорівнює 1,15;

n – кількість світильників;

η – коефіцієнт використання світлового потоку лампи, %; залежить від типу світильника, коефіцієнтів відбиття стелі $\rho_{\text{п}}$ і стін $\rho_{\text{с}}$, індексу (світлопоказника) приміщення i (табл. 15).

Індекс приміщення i знаходять за формулою

$$i = A B / H_p (A + B),$$

де A, B – довжина й ширина приміщення, м;

H_p – висота підвісу світильника над рівнем робочої поверхні, м.

Таблиця 14 – Нормована освітленість і коефіцієнти запасу

Категорія приміщення	Нормована освітленість, лк	Коефіцієнт запасу
Механічний цех	150	1,3
Цех металопокриттів	200	1,4
Диспетчерські, пульти керування	150	1,3

Таблиця 15 – Коефіцієнт використання світлового потоку освітлювальної установки

ρп, %	ρс, %	Коефіцієнт використання η, %, при індексі приміщення і												
		0,5	0,6	0,8	1	1,25	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	
Світильник типу «глибоковипромінювач»														
70	50	25	31	38	41	43	46	49	52	53	54	55	57	
50	30	21	27	34	38	41	43	46	49	51	52	52	54	
30	10	19	24	32	36	39	41	44	47	49	50	51	52	
Світильник типу ДРЛ														
70	50	30	35	44	49	54	58	63	67	69	70	71	72	
50	30	24	30	38	43	49	53	59	62	64	66	68	70	
30	10	21	26	34	40	45	49	55	59	61	63	65	67	

Визначивши світловий потік лампи $F_{\text{л}}$, за табл. 16 вибирають найближчу стандартну лампу, причому її світловий потік не повинен відрізнятись від розрахункового більше, ніж на $(-10)\dots(+20)\%$. При неможливості вибрати лампу з таким наближенням коректується кількість ламп у світильнику n , або кількість світильників.

Таблиця 16 – Світлотехнічні характеристики джерел освітлення

Джерело освітлення	Тип	Параметри	
		Потужність, Вт	Світловий потік, лм
Лампи розжарювання	НВ-100	100	1240
	НВ-150	150	1900
	НВ-200	200	2700
	НВ-300	300	4350
	НВ-500	500	8100
	НВ-750	750	13100
Ртутні лампи	ДРЛ-80	80	2000
	ДРЛ-125	125	4800
	ДРЛ-250	250	10000
	ДРЛ-400	400	18000
	ДРЛ-700	700	33000
	ДРЛ-1000	1000	50000

За фактичним потоком визначають фактичну освітленість:

$$E_{\text{факт}} = E_{\text{н}} \frac{F_{\text{факт}}}{F_{\text{л}}}.$$

Виходячи з потужності однієї лампи ω і їх кількості n , визначають загальну потужність освітлювальної установки:

$$W = \omega n.$$

Визначимо схему розташування світильників. За табл. 13 знаходимо оптимальне відношення відстані між світильниками L до висоти підвісу світильника H_p над робочою поверхнею для світильника типу «глибоковипромінювач»:

$$L / H_p = 0,8, \text{ тоді } L = 0,8 H_p = 0,8 \cdot 10 = 8 \text{ м.}$$

Кількість світильників по довжині цеху:

$$n_A = A / L = 120 / 8 = 15 \text{ шт.}$$

Кількість світильників по ширині цеху:

$$n_B = B / L = 80 / 8 = 10 \text{ шт.}$$

Загальна кількість світильників:

$$n = n_A \cdot n_B = 15 \cdot 10 = 150 \text{ шт.}$$

Розрахуємо індекс (світлопоказник) приміщення:

$$i = A \cdot B / H_p (A + B) = 120 \cdot 80 / 10 \cdot (120 + 80) = 4,8.$$

За таблицею 15 знаходимо коефіцієнт використання світлового потоку ламп: $\eta = 54 \%$.

Нормовану мінімальну освітленість для механічного цеху та коефіцієнт запасу визначаємо за табл. 14: $E_{\text{н}} = 150 \text{ лк}$; $K = 1,3$.

Розраховуємо світловий потік однієї лампи:

$$F_{\text{л}} = 100 E_{\text{н}} S K Z / n \eta = 100 \cdot 150 \cdot 2 \cdot 80 \cdot 1,3 \cdot 1,15 / (150 \cdot 54) = 26577,8 \text{ лм.}$$

За отриманим значенням $F_{\text{л}}$ обираємо джерело освітлення (табл. 16). У цьому випадку вибираємо дві лампи НВ-750 ($F_{\text{л}} = 13100 \text{ лм}$).

Визначаємо фактичну освітленість:

$$E_{\text{факт}} = E_{\text{н}} \frac{F_{\text{факт}}}{F_{\text{л}}} = 150 \frac{26200}{26577,8} = 148 \text{ лк.}$$

Визначаємо загальну потужність освітлювальної установки:

$$W = \omega n = 750 \cdot 2 \cdot 150 = 225 \text{ кВт.}$$

Завдання 5. Формування цивільного захисту повинне проводити рятувальні роботи протягом 6 годин на радіоактивно забрудненій місцевості. Визначити можливу дозу опромінення, що одержить особовий склад формування, якщо роботи почнуться через 4 години після аварії. Рівень радіації до початку робіт становить 5 рад/год. Зробити висновки й при необхідності внести пропозиції за умовами роботи.

Розв'язання

Можлива доза опромінення при роботі на зараженій місцевості визначається за формулою

$$D = \frac{P_{\text{ср}} T}{K_{\text{осл}}},$$

де $P_{\text{ср}}$ – середній рівень радіації, рад/год.;
 T – тривалість роботи (перебування), год.;
 $K_{\text{осл}}$ – коефіцієнт послаблення іонізуючого випромінювання (табл. 17).

Середній рівень радіації визначається як середнє арифметичне рівнів радіації на початок та кінець робіт. Для обчислювання рівнів радіації на початок та кінець робіт користуються наступним відношенням:

$$P_1 = P_n K_n; \quad P_n = \frac{P_1}{K_n},$$

де P_1 – рівень радіації на 1 годину після аварії (вибуху), рад/год.;
 P_n – рівень радіації на момент часу t_n після аварії (вибуху), рад/год.;
 K_n – коефіцієнт перерахунку рівнів радіації (табл. 18).

Визначимо час початку $t_{\text{п}}$ й закінчення $t_{\text{к}}$ робіт з урахуванням їх тривалості $T = 6$ год. (за умовою завдання):

$$t_{\text{п}} = 4 \text{ год.};$$

$$t_{\text{к}} = t_{\text{п}} + T = 4 + 6 = 10 \text{ год.}$$

Таблиця 17 – Коефіцієнти ослаблення доз радіації $K_{\text{посл}}$ для будинків і транспортних засобів

Найменування будинків і транспортних засобів	$K_{\text{посл}}$
<i>Транспортні засоби</i>	
Автомобілі, автобуси, тролейбуси, трамваї	2
Кабіни бульдозерів та екскаваторів	4
Залізничні платформи	1,5
Криті вагони	2
Пасажирські вагони, локомотиви	3
<i>Будинки</i>	
Виробничі одноповерхові (цехи)	7
Виробничі й адміністративні триповерхові	6
Одноповерхові житлові кам'яні	10
Їхні підвали	40
Двоповерхові житлові кам'яні	15
Їхні підвали	100
Триповерхові житлові кам'яні	20
Їхні підвали	400
Одноповерхові житлові дерев'яні	2
Їхні підвали	7
Двоповерхові житлові дерев'яні	8
Їхні підвали	12

За табл. 18 знайдемо коефіцієнт перерахунку $K_4 = 1,74$.

Таблиця 18 – Коефіцієнти перерахунку рівнів радіації K_n на будь-який час t_n після аварії на АЕС

t_n , год.	K_n	t_n , год.	K_n	t_n , год.	K_n
0,5	0,76	5	1,90	9,5	2,45
1	1	5,5	1,97	10	2,50
1,5	1,18	6	2,04	10,5	2,56
2	1,31	6,5	2,11	11	2,60
2,5	1,43	7	2,15	11,5	2,65
3	1,55	7,5	2,24	12	2,70
3,5	1,64	8	2,30	16	3,03
4	1,74	8,5	2,34	20	3,30
4,5	1,83	9	2,40	1 доба	3,55

Обчислимо рівень радіації на 1 годину після аварії P_1 :

$$P_1 = P_4 K_4 = 5 \cdot 1,74 = 8,7 \text{ рад/год.}$$

Визначимо рівень радіації на час закінчення робіт P_k :

$$P_k = P_{10} = \frac{P_1}{K_{10}} = \frac{8,7}{2,5} = 3,5 \text{ рад/год.}$$

Далі визначимо середній рівень радіації $P_{\text{сер}}$:

$$P_{\text{сер}} = \frac{P_{\text{п}} + P_k}{2} = \frac{5,0 + 3,5}{2} = 4,25 \text{ рад/год.}$$

Визначимо дозу випромінювання D . Роботи проводяться на відкритій місцевості, тому коефіцієнт послаблення $K_{\text{посл}} = 1$.

$$D = \frac{P_{\text{сер}} T}{K_{\text{посл}}} = \frac{4,25 \cdot 6}{1} = 25,5 \text{ рад.}$$

Висновок: працювати не можна, тому що доза перевищує припустиму дозу (25 рад за добу).

Пропозиції: щоб зменшити дозу опромінення, необхідно здійснити один з наступних заходів:

- зменшити тривалість робіт;
- починати роботи пізніше;
- збільшити коефіцієнт послаблення, працюючи із застосуванням техніки (бульдозерів, екскаваторів й ін.).

Завдання 6. На об'єкті, на відкритій місцевості, зруйнувалася обвалована ємність, що містить 50 т хлору. Метеоумови: напів'ясно, день, вітер 3 м/с. Визначити розміри й площу зони хімічного зараження.

Розв'язання

Для розв'язання даного завдання необхідно знати:

- найменування та кількість токсичної речовини на об'єкті;
- умови її зберігання;
- метеоумови на момент аварії.

За даними метеоумов визначають ступінь вертикальної стійкості повітря (рис. 2).

Глибину розповсюдження зараженого повітря визначають, виходячи з типу токсичної речовини, умов її зберігання, ступеня вертикальної стійкості повітря, метеоумов на момент аварії та характеру місцевості за табл. 19 і 20.

Швидкість вітру, м/с	Ніч			День		
	Ясно	Напів'ясно	Хмарно	Ясно	Напів'ясно	Хмарно
До 0,5	Інверсія			Конвекція		
0,6...2						
2,1...4	Ізотермія			Ізотермія		
Більше 4						

Рисунок 2 -- Ступені вертикальної стійкості повітря

Ширину зони хімічного зараження визначають в залежності від ступеня вертикальної стійкості повітря за формулами:

- при ізотермії $\text{Ш} = 0,15 \text{ Г}$;
- при інверсії $\text{Ш} = 0,03 \text{ Г}$;
- при конвекції $\text{Ш} = 0,8 \text{ Г}$.

Площу зони хімічного зараження визначають за формулою

$$S = \frac{\Gamma \text{Ш}}{2}.$$

Визначимо за даними рис. 2 ступінь вертикальної стійкості повітря, за наданих метеоумов це – **ізотермія**.

За табл. 19 визначаємо глибину поширення зараженого повітря $\Gamma = 16 \text{ км}$ (за умовами завдання місцевість відкрита, для закритої місцевості необхідно користуватися табл. 20).

З урахуванням поправкового коефіцієнта на швидкість вітру $K_{\text{шв}}$ (прим. 1 до табл. 19 і 20) і умов зберігання СДОР $K_{\text{обв}}$ (прим. 2 до табл. 19 і 20) глибина розповсюдженого повітря дорівнює:

$$\Gamma_p = \frac{\Gamma K_{\text{шв}}}{K_{\text{обв}}} = \frac{16 \cdot 0,55}{1,5} = 5,86 \text{ км}.$$

Визначаємо ширину зони хімічного зараження:

$$\text{Ш} = 0,15 \cdot 5,86 = 0,87 \text{ км}.$$

Визначаємо площу S зони хімічного зараження:

$$S = \frac{\Gamma_p \text{Ш}}{2} = \frac{5,86 \cdot 0,87}{2} = 2,55 \text{ км}^2.$$

*Таблиця 19 – Глибина поширення хмари зараженого повітря
із вражаючими концентраціями СДОР на відкритій
місцевості, км (ємності необваловані, швидкість
вітру 1 м/с)*

Найменування СДОР	Кількість СДОР у ємності, т					
	5	10	25	50	75	100
<i>При інверсії</i>						
Хлор, фосген	23	49	80	100	120	140
Аміак	3,5	4,5	6,5	9,5	12	15
Сірчистий ангідрид	4	4,5	7	10	12,5	17,5
Сірководень	5,5	7,5	12,5	20	25	62
<i>При ізотермії</i>						
Хлор, фосген	4,6	7	11,5	16	19	21
Аміак	0,7	0,9	1,3	1,9	2,4	3
Сірчистий ангідрид	0,8	0,9	1,4	2	2,5	3,5
Сірководень	1,1	1,5	2,5	4	5	8,8
<i>При конвекції</i>						
Хлор, фосген	1	1,4	1,96	2,4	2,85	3,15
Аміак	0,21	0,27	0,39	0,5	0,62	0,66
Сірчистий ангідрид	0,24	0,27	0,42	0,52	0,65	0,77
Сірководень	0,33	0,45	0,65	0,88	1,1	1,5

*Таблиця 20 – Глибина поширення хмари зараженого повітря
із вражаючими концентраціями СДОР на закритій
місцевості, км (ємності не обваловані, швидкість
вітру 1 м/с)*

Найменування СДОР	Кількість СДОР у ємності, т					
	5	10	25	50	75	100
<i>При інверсії</i>						
Хлор, фосген	6,57	14	22,8	41,1	48,8	54
Аміак	1	1,28	1,85	2,71	3,4	4,3
Сірчистий ангідрид	1,14	1,28	2	2,85	3,57	5
Сірководень	1,57	2,14	3,57	5,71	7,14	17,6
<i>При ізотермії</i>						
Хлор, фосген	1,31	2	3,28	4,57	5,43	6
Аміак	0,2	0,26	0,37	0,54	0,68	0,86
Сірчистий ангідрид	0,23	0,26	0,4	0,57	0,71	1,1
Сірководень	0,31	0,43	0,71	1,14	1,43	2,51
<i>При конвекції</i>						
Хлор, фосген	0,4	0,52	0,72	1	1,2	1,32
Аміак	0,06	0,08	0,11	0,16	0,2	0,26
Сірчистий ангідрид	0,07	0,08	0,12	0,17	0,21	0,3
Сірководень	0,09	0,13	0,21	0,34	0,43	0,65

Примітки до таблиць 19 і 20:

1 При швидкості вітру більше 1 м/с застосовуються поправочні коефіцієнти, що мають наступні значення:

Швидкість вітру, м/с	1	2	3	4	5	6
	<i>Поправочний коефіцієнт</i>					
При інверсії	1	0,6	0,45	0,38	-	-
При ізотермії	1	0,71	0,55	0,5	0,45	0,41
При конвекції	1	0,7	0,62	0,55	-	-

2 Для обвалованих ємностей зі СДОР глибина поширення хмари зараженого повітря зменшується в 1,5 рази.

4 ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАХИСТУ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Захист контрольної роботи здійснюється на останніх тижнях триместру (семестру) або на консультації перед іспитом. Білет для захисту контрольної роботи містить по 2 питання з кожного модуля. Максимальна оцінка за кожний модуль – 40 балів, мінімальна оцінка – 25 балів. Відповіді на запитання повинні знаходитися у зошиті з контрольною роботою.

Для підготовки до захисту контрольної роботи пропонуються наступні питання.

4.1 Безпека життєдіяльності

- 1 Наука «безпека життєдіяльності», її мета [2, с. 5; 4, с. 7]
- 2 Навести визначення «небезпека» [2, с. 6; 4, с. 10, 34]
- 3 Навести класифікацію небезпек [2, с. 25-26; 4, с. 34, 36]
- 4 Сутність аксіом про потенційну небезпеку [2, с. 6; 4, с. 33]
- 5 Навести визначення «безпека» [2, с. 6; 4, с. 7]
- 6 Навести визначення «середовище мешкання» [2, с. 12; 4, с. 7–9]
- 7 Навести визначення «надзвичайна ситуація» [2, с. 93; 4, с. 250]
- 8 Навести визначення «ризик» [2, с. 35; 4, с. 27]
- 9 Перерахувати види ризику [2, с. 35; 4, с. 27]
- 10 Сутність концепції прийнятного ризику [2, с. 35; 4, с. 28–29]
- 11 Навести методи визначення ризику [2, с. 34; 4, с. 28]
- 12 Методика розрахунку ступеня соціального ризику [4, с. 40–41]
- 13 Інформація, яка потрібна для розрахунку ступеня соціального ризику [4, с. 40–41]

4.2 Охорона праці

4.2.1 Законодавча охорона праці

- 1 Навести визначення «охорона праці» [3, с. 10; 6, с. 3–4]
- 2 Навести визначення «промислова санітарія» [6, с. 4]
- 3 Навести визначення «техніка безпеки» [6, с. 4]
- 4 Навести визначення «шкідливий виробничий фактор» [6, с. 4]
- 5 Навести визначення «небезпечний виробничий фактор» [6, с. 4]
- 6 Навести визначення «пожежна та вибухова безпека» [6, с. 4]
- 7 Навести визначення «робоча зона» [6, с. 6]
- 8 Навести визначення «небезпечна зона» [6, с. 6]
- 9 Коефіцієнт частоти травматизму, його характеристика [4, с. 113–114]
- 10 Інформація, яка необхідна для розрахунку коефіцієнта частоти травматизму [4, с. 113–114]
- 11 Коефіцієнт важкості травматизму, його характеристика [4, с. 114]
- 12 Інформація, яка необхідна для розрахунку коефіцієнта важкості травматизму [4, с. 114]
- 13 Коефіцієнт непрацездатності (коефіцієнт загального травматизму), його характеристика [4, с. 114]
- 14 Інформація, яка необхідна для розрахунку коефіцієнта непрацездатності травматизму [4, с. 114]
- 15 Практичне значення коефіцієнтів травматизму [4, с. 114]

4.2.2 Промислова санітарія та техніка безпеки

- 1 Фактори, які враховують при розрахунку рівня шуму на робочому місці [5, с. 109–110; 6, с. 28–30]
- 2 Фактори, від яких залежить рівень шуму на робочому місці [5, с. 109–110; 6, с. 28–30]
- 3 Фактори, від яких залежить величина допустимого рівня шуму на робочому місці [6, с. 27–28]
- 4 Вихідні дані, які потрібні для розрахунку рівня шуму [6, с. 28–30]
- 5 Вплив відстані на величину рівня шуму [6, с. 28]
- 6 Визначення потрібного зниження рівня шуму на даному робочому місці [5, с. 110; 6, с. 27–30]
- 7 Сутність метода захисту робітника від шуму за рахунок відстані [5, с. 109; 6, с. 28]
- 8 Етапи, з яких складається розрахунок рівня шуму в заданій точці [5, с. 109–110; 6, с. 28–30]
- 9 Врахування кількості джерел шуму при розрахунку рівня шуму в заданій точці [6, с. 29]
- 10 Визначення потрібної кількості світильників у виробничому приміщенні [5, с. 113]

- 11 Інформація, яка потрібна для розрахунку загального рівномірного освітлення [5, с. 112; 6, с. 42]
- 12 Фактори, від яких залежить нормативне значення освітленості робочого місця [6, с. 39]
- 13 Коефіцієнт використання світлового потоку, його визначення [5, с. 113–114]
- 14 Визначення індексу приміщення [5, с. 113–114]
- 15 Метод, яким розраховується система загального освітлення [6, с. 41–42]
- 16 Сутність методу розрахунку освітлення методом використання світлового потоку [6, с. 41–42]
- 17 Коефіцієнт мінімальної освітленості z , фактори, від яких залежить його величина [5, с. 113; 6, с. 42]
- 18 Вибір джерела світла, визначення кількості ламп [5, с. 114; 6, с. 42]

4.2.3 Цивільний захист

- 1 Доза радіоактивного випромінювання, методика визначення [4, с. 265; 10, с. 63; 15, с. 21–23]
- 2 Фактори, які впливають на величину дози радіоактивного випромінювання [4, с. 265; 10, с. 63; 15, с. 21–23]
- 3 Інформація, яка необхідна для визначення дози радіоактивного випромінювання [4, с. 264–265]
- 4 Заходи для зниження дози радіоактивного випромінювання [4, с. 265]
- 5 Мета визначення рівня радіації на 1 годину після аварії. Методика визначення [4, с. 264]
- 6 Методика визначення рівня радіації на момент закінчення рятувальних робіт [4, с. 265]
- 7 Режим вертикальної стійкості повітря [4, с. 267–268]
- 8 Фактори, які впливають на величину глибини зони хімічного зараження місцевості, методика визначення [4, с. 267, 10, с. 147, 150]
- 9 Фактори, які впливають на величину ширини зони хімічного зараження місцевості, методика визначення [4, с. 268, 10, с. 147, 150]
- 10 Фактори, які впливають на величину площі зони хімічного зараження місцевості, методика визначення [4, с. 268, 10, с. 147, 151; 15, с. 25]

Наведені питання, крім вказаної літератури, докладно розглянуті в розділі 4 даного посібнику.

У випадку відсутності захисту контрольної роботи або при отриманні за захист менш 25 балів студент не допускається до складу іспиту.

5 ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО СКЛАДАННЯ ІСПИТУ З ДИСЦИПЛІНИ

Білет для іспиту містить по 2 питання з кожного модуля згідно таблиць 1 та 2. Максимальна оцінка за кожен модуль – 60 балів (30 балів за одне питання), мінімальна оцінка – 30 балів (15 балів за одне питання).

Для полегшення процесу вивчення дисципліни нижче наведені питання для підготовки до іспиту та тести для перевірки рівня засвоєння матеріалу.

5.1 Питання для підготовки до іспиту

5.1.1 Безпека життєдіяльності

1 Безпека життєдіяльності: предмет, мета і завдання. Актуальність проблем безпеки життєдіяльності [2, с. 3–7; 13, с. 6–11].

2 Середовище мешкання людини, характеристика, види. Взаємодія людини з середовищем мешкання. Біосфера [2, с. 7–10; 13, с. 12–13].

3 Природні та антропогенні фактори середовища мешкання. Небезпечні і шкідливі фактори середовища мешкання [2, с. 10–13; 13, с. 14–15].

4 Енергетичне забруднення біосфери: теплові викиди, шум, вібрація, ультразвук, інфразвук [2, с. 13–15; 13, с. 16–18].

5 Енергетичне забруднення біосфери: іонізація, електромагнітні випромінювання, електромагнітні поля [2, с. 15–17; 13, с. 16–18].

6 Кризове становище в біосфері: причини та наслідки. Шляхи виходу з кризового становища [2, с. 17–24; 13, с. 19–24].

7 Безпека життєдіяльності – наука про безпеку. Небезпека, класифікація небезпек. Аксиома про потенційну небезпеку [2, с. 25–27; 13, с. 26–28].

8 Кількісна оцінка небезпек. Ризик. Класифікація ризику. Оцінка ступеня ризику. Концепція прийнятного ризику [2, с. 27–30; 13, с. 28–31].

9 Людський фактор в проблемі безпеки. Основні форми діяльності людини. Характеристики людини: аналізатори людини, антропометричні характеристики, психічні функції і процеси [2, с. 40–48; 13, с. 39–44].

10 Працездатність людини і динаміка: фази працездатності, стрес і адаптація. Заходи щодо підтримки оптимальної працездатності людини [2, с. 48–58; 13, с. 45–52].

11 Психологія безпеки діяльності: психічні процеси, властивості і стани. Виробничі психічні стани, класифікація [2, с. 58–65; 13, с. 53–58].

12 Психологічні причини утворення небезпечних ситуацій і виробничих травм. Стимулювання безпеки діяльності [2, с. 65–68; 13, с. 59–62].

13 Профвідбір: мета, завдання, способи проведення [2, с. 70–71; 3, с. 63–67].

14 Ергономіка, мета, завдання. Взаємозв'язок «людина – машина». Сумісність характеристик людини і виробничого середовища [2, с. 75–81; 13, с. 63–64].

15 Принципи, методи і засоби забезпечення безпеки діяльності людини. Активний та пасивний захист [2, с. 72–75; 13, с. 64–71].

16 Питання безпеки життєдіяльності в законодавчих і нормативно-технічних документах. Єдина державна система попередження і ліквідації надзвичайних ситуацій [2, с. 103, 10, с. 11–14].

5.1.2 Охорона праці

5.1.2.1 Законодавча охорона праці

1 Охорона праці: визначення, мета, об'єкт дослідження, завдання охорони праці [3, с. 10; 6, с. 3–4].

2 Основні поняття науки «Охорона праці»: виробнича санітарія, техніка безпеки, небезпечний виробничий фактор, шкідливий виробничий фактор, небезпечна зона, робоча зона, постійне робоче місце [3, с. 10; 6, с. 3–7].

3 Класифікація небезпечних і шкідливих факторів: фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні виробничі фактори [6, с. 5–6].

4 Джерела законодавства про охорону праці, їх характеристика [3, с. 5–7, 12–19].

5 Державні й міждержавні нормативні акти з охорони праці. Кодування нормативних актів з охорони праці [3, с. 12–19].

6 Основні положення закону України «Про охорону праці» [3, с. 7–12].

7 Основні принципи державної політики в галузі охорони праці [3, с. 11–12].

8 Гарантії прав громадян з охорони праці [3, с. 19–33].

9 Державний нагляд за охороною праці: органи нагляду, права та відповідальність посадових осіб [3, с. 69–72].

10 Громадський контроль за дотриманням законодавства з охорони праці: уповноважені найманими робітниками особи з питань охорони праці, професійні спілки [3, с. 72–76].

11 Навчання з питань охорони праці робітників та посадових осіб. Навчання з питань охорони праці на виробництві [3, с. 55–58].

12 Інструктажі з охорони праці: види, характеристика [3, с. 58–61].

13 Відповідальність фізичних осіб (робітників та посадових осіб) за порушення законодавства з охорони праці [3, с. 162–176].

14 Відповідальність юридичних осіб за порушення законодавства з охорони праці [3, с. 160–161].

5.1.2.2 Промислова санітарія та техніка безпеки

- 1 Шкідливі гази, пари й пил: дія на організм людини, нормування чистоти повітря робочої зони [6, с. 8–11].
- 2 Параметри мікроклімату виробничих приміщень, нормування. Захист від теплових випромінювань [6, с. 11–15].
- 3 Заходи, які спрямовані на створення нормальних умов у робочій зоні – загальна характеристика [6, с. 11, 15].
- 4 Вентиляція виробничих приміщень, класифікація. Механічна загально-обмінна та місцева вентиляція [6, с. 15–20].
- 5 Вентиляція виробничих приміщень, класифікація. Механічна та природна вентиляція [6, с. 15–20].
- 6 Виробниче освітлення: основні характеристики, класифікація [6, с. 35–40].
- 7 Природне освітлення: види, принцип розрахунку [6, с. 42–44].
- 8 Штучне освітлення: види, джерела освітлення, принцип розрахунку [6, с. 40–42].
- 9 Виробничий шум: визначення, дія на людину, характеристики [6, с. 24–26].
- 10 Виробничий шум, нормування. Акустичні розрахунки. Методи захисту від шуму [6, с. 27–30].
- 11 Виробнича вібрація: види, характеристики, дія на людину, нормування, захист [6, с. 31–34].
- 12 Електромагнітні випромінювання: види, характеристики, дія на людину, нормування, захист [6, с. 45–49].
- 13 Іонізуючі випромінювання: види, характеристики, дія на людину, нормування, захист [6, с. 50–54].
- 14 Дія електричного струму на людину. Фактори, що впливають на результат поразки електрострумом [6, с. 71–74].
- 15 Крокова напруга, напруга дотику. Мережі з ізольованою та глухо-заземленою нейтраллю [6, с. 74–76].
- 16 Міри профілактики електротравматизму: організаційні та технічні [6, с. 76–81].
- 17 Захисне заземлення та занулення електроустановок [6, с. 78–80].
- 18 Пожежні характеристики речовин та матеріалів. Пожежа, види, фактори пожежі [6, с. 83–85].
- 19 Розподіл виробництв на категорії з пожежної небезпеки. Міри пожежної профілактики [6, с. 85–94].
- 20 Методи й засоби гасіння пожеж [6, с. 88–90].

5.1.3 Цивільний захист

- 1 Тенденції розвитку органів цивільного захисту населення. Завдання цивільної оборони (ЦО) у сучасних умовах [10, с. 8–18; 15, с. 6–12].

- 2 Надзвичайні ситуації: визначення, класифікації, критерії [10, с. 19–22; 15, с. 13].
- 3 Надзвичайні ситуації природного характеру [10, с. 22–40; 15, с. 14–17].
- 4 Надзвичайні ситуації техногенного характеру [10, с. 41–57].
- 5 Осередок ураження. Найважливіші уражаючі фактори [10, с. 58; 15, с. 17].
- 6 Ударна хвиля, її характеристика. Дія ударної хвилі на будинки й спорудження. Дія ударної хвилі на незахищену людину [10, с. 58–61; 15, с. 18–20].
- 7 Світлове випромінювання, його характеристика, дія на людину [10, с. 62; 15, с. 21].
- 8 Характеристика радіоактивного зараження місцевості. Дія радіоактивного випромінювання на людину [10, с. 62–67; 15, с. 22–24].
- 9 Зона хімічного зараження, характеристика [10, с. 68–79; 15, с. 24–25].
- 10 Оцінка обстановки при надзвичайній ситуації [10, с. 116–158; 15, с. 24–25].
- 11 Основні способи захисту населення та територій. Оповіщення населення при надзвичайних ситуаціях [10, с. 160–161; 15, с. 25–26].
- 12 Евакуація. Планування евакуаційних заходів [10, с. 176–180; 15, с. 26–31].
- 13 Класифікація захисних споруджень [10, с. 162–175; 15, с. 31–36].
- 14 Призначення й класифікація засобів індивідуального захисту [10, с. 181–230; 15, с. 37–38].
- 15 Основні заходи щодо підвищення стійкості роботи промислового об'єкта [10, с. 244–250; 15, с. 39–42].
- 16 Мета рятувальних та інших невідкладних робіт. Сили, які залучаються до рятувальних та інших невідкладних робіт [10, с. 231–243; 15, с. 43–47].

5.2 Тести для перевірки рівня засвоєння матеріалу

5.2.1 Тести з безпеки життєдіяльності

І Запишіть код (букву) відповіді, що ви вважаєте правильною

- 1 Ризик, який являється компромісом між рівнем безпеки та можливістю його досягнення:
 - А) індивідуальний ризик;
 - Б) соціальний ризик;
 - В) припустимий ризик.
- 2 Введення кількісних характеристик для оцінки ступеня небезпек називається:
 - А) ідентифікація;

- Б) квантифікація;
- В) планування.

3 Перелік назв, термінів, систематизованих за визначеною ознакою, називається:

- А) ідентифікація;
- Б) квантифікація;
- В) номенклатура.

4 Припустимий рівень соціального ризику у світловій практиці становить:

- А) 10^{-4} ;
- Б) 10^{-6} ;
- В) 10^{-9} .

5 Способи захисту, які пов'язані з виявленням причин і джерела несприятливого фактора й впливом на нього, називають:

- А) способи активного захисту;
- Б) способи пасивного захисту.

6 Способи захисту, в яких джерело несприятливого впливу залишається, але здійснюються заходи, спрямовані на виключення або доведення впливу цих факторів на людину до припустимих, називають:

- А) способи активного захисту;
- Б) способи пасивного захисту.

7 Засоби колективного захисту класифікуються залежно від наступного признаку:

- А) небезпечний або шкідливий фактор;
- Б) орган, що захищають.

II Перелічіть усі види зазначеного предмета (явища):

- 8 Розрізняють 2 види небезпек: ...
- 9 Розрізняють наступні етапи розвитку біосфери: ...
- 10 За впливом на людину всі негативні фактори середовища мешкання підрозділяються на дві великі групи: ...
- 11 За походженням всі негативні фактори середовища існування поділяються на наступні групи: ...
- 12 До природних факторів, що впливають на біосферу, відносяться: ...
- 13 До енергетичного забруднення біосфери відносять: ...
- 14 При вирішенні завдання досягнення комфортних умов існування людини в навколишньому середовищі, що змінюється, можливі чотири різних стратегії: ...
- 15 Розрізняють наступні види ризику: ...
- 16 Послідовність вивчення небезпек складається з 3 стадій: ...
- 17 Розрізняють наступні види діяльності людини: ...
- 18 В залежності від специфіки прийнятих сигналів розрізняють наступні аналізатори людини: ...
- 19 У людини розрізняють наступні види пам'яті: ...
- 20 Вся діяльність людини протікає за наступними фазами: ...

- 21 При дії стресора, що не припиняється, прояв стресу змінюється за інтенсивністю й проходить три стадії: ...
- 22 Виробничі психічні стани, що виникають у процесі трудової діяльності, класифікуються за наступними групами: ...
- 23 У психологічній класифікації причин виникнення небезпечних ситуацій і нещасних випадків можна виділити три класи: ...
- 24 Стомлення протікає в динаміці, у якій виділяють 3 стадії: ...
- 25 Відповідно до переваги в людини процесу порушення або гальмування стан емоційної напруги може проявлятися в 5 різних формах поведінки людини в екстремальних умовах: ...
- 26 Для вивчення професійно важливих якостей людини використовують наступні методи: ..
- 27 Принципи забезпечення безпеки класифікують за умовами реалізації на 4 групи: ...
- 28 Забезпечення безпеки досягається трьома основними методами: ...
- 29 Пасивний захист може бути 2 видів: ...
- 30 Засоби забезпечення безпеки поділяються на 2 групи: ..
- 31 Виділяють 5 видів сумісності, забезпечення яких гарантує успішне функціонування системи «людина – машина»: ...
- 32 При обліку й нормуванні факторів виробничого (робочого) середовища розрізняють чотири рівні їхнього впливу на людину: ...

III Доповніть твердження, написавши слово у відповідному падежі

- 33 Наука про комфортну й безпечну взаємодію людини із середовищем існування називається ...
- 34 Стан організму людини в процесі будь-якого виду діяльності, при якому нормально виконуються всі функції його органів, нормально протікають процеси адаптації його органів до процесів навколишнього середовища, рефлексорна діяльність адекватна характеристикам інформації, що поступає із зовнішнього середовища, називається ...
- 35 Величина функціональних здатностей організму, що характеризується кількістю і якістю роботи, яка виконується за визначений час і при максимальній інтенсивності напруги, називається ...
- 36 Негативна властивість системи "людина – середовище існування", здатна завдати шкоди життю, здоров'ю, працездатності людини й обумовлена енергетичним станом середовища й діями людини, називається ...
- 37 Частота реалізації небезпеки, кількісна оцінка небезпеки – відношення тих або інших небажаних наслідків до їхнього можливого числа за певний період, називається ...
- 38 Середовище навколо людини, обумовлене в цей момент сукупністю факторів (фізичних, хімічних, біологічних, соціальних), здатних чинити прямий або непрямий, негайний або віддалений вплив на діяльність людини, її здоров'я і здоров'я її нащадків, називається ...
- 39 Сферу існування живих організмів на Землі називають ...

40 Наука про взаємини між живими організмами й середовищем їхнього існування називається ...

41 Класифікація та систематизація явищ, процесів, інформації, об'єктів, які здатні завдати шкоди, називається ...

42 Діяльність містить ряд обов'язкових психічних процесів і функцій, які забезпечують досягнення необхідного результату, до них відносяться ...

43 Спрямованість психічної діяльності людини на певні предмети або явища дійсності називається ...

44 Комплекс фізіологічних процесів запам'ятовування, збереження, наступного дізнання й відтворення того, що було в минулому досвіді людини, називається ...

45 Стан психічної напруженості, викликаний труднощами, небезпеками, що виникають у людини при вирішенні важливого для неї завдання, називається ...

46 Спеціально організоване дослідження, засноване на чітких якісних і кількісних оцінках за допомогою ранжирування, що дозволяє не тільки виявити, але й виміряти властиві людині властивості для того, щоб зіставити їх з нормативами, що визначають придатність до даної професії, називається ...

47 Простір (робоча зона), де перебуває людина в процесі розглянутої діяльності, називається ...

48 Простір, у якому існують (постійно або періодично) небезпеки, називається ...

49 Наука про закони взаємодії людини, машини й навколишнього середовища називається ...

IV Запишіть коди (букви) відповідей, які ви вважаєте правильними

50 Методи підвищення рівня життєдіяльності людини:

- А) фізична культура;
- Б) централізація виробництв;
- В) психологічна профілактика;
- Г) раціональне харчування;
- Д) вживання психотропних речовин.

51 Задачі науки «Безпека життєдіяльності»:

- А) розробка методів прогнозування, виявлення та ідентифікації негативних факторів;
- Б) розробка методів прогнозування, виявлення та ідентифікації позитивних факторів;
- В) вивчення впливу негативних факторів на людину й навколишнє середовище;
- Г) розробка методів і способів захисту населення в умовах виникнення надзвичайних ситуацій;
- Д) вивчення впливу позитивних факторів на людину й навколишнє середовище.

- 52 Небезпечний фактор призводить до:
 А) смерті;
 Б) зниження працездатності;
 В) виникнення захворювання;
 Г) виникнення травми.
- 53 Шкідливий фактор призводить до:
 А) смерті;
 Б) зниження працездатності;
 В) виникнення захворювання;
 Г) виникнення травми.
- 54 Основні причини розвитку кризового положення в біосфері:
 А) демографічний вибух;
 Б) зменшення населення;
 В) урбанізація населення;
 Г) науково-технічний прогрес.
 Д) науково-технічний регрес.
- 55 Основними параметрами аналізаторів людини є:
 А) абсолютна чутливість;
 Б) відносна чутливість;
 В) діапазон чутливості;
 Г) границі чутливості;
 Д) амплітуда чутливості.
- 56 До заходів щодо підтримки оптимальної працездатності належать:
 А) режими праці та відпочинку;
 Б) режими харчування й споживання води;
 В) режими праці обладнання;
 Г) заходи, що попереджають стомлення;
 Д) заходи, що попереджають старіння.
- 57 Задачами ергономіки є:
 А) зменшення долі ручної праці в діяльності людини;
 Б) вивчення функціональних можливостей людини;
 В) пристосування техніки до людини;
 Г) запобігання виникненню небезпечних ситуацій.

V Установіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

- 58 Вказати основу перерахованих методів оцінки ступені ризику:

Метод оцінки	Основа метода
А) інженерний метод	1) залучення фахівців
Б) модельний метод	2) анкетування населення
В) соціологічний метод	3) статистичні данні
Г) експертний метод	4) дослідження моделі

- 59 Вказати приклади реалізації принципів забезпечення безпеки життєдіяльності:

Принципи	Приклад реалізації
А) організаційні принципи	1) активність оператора
Б) принципи управління	2) пристрій блокування
В) технічні принципи	3) захист часом
Г) принципи орієнтації	4) оборотний зв'язок.

5.2.2 Тести із законодавчої охорони праці

І Запишіть код (букву) відповіді, що ви вважаєте правильною

1 Максимальна вага при підйомі і переміщенні вантажів постійно протягом зміни для жінок складає:

- А) 5 кг;
- Б) 7 кг;
- В) 10 кг.

2 Максимальна вага при підйомі та переміщенні вантажів поряд з іншою роботою (до 2 разів у годину) для жінок складає:

- А) 15 кг;
- Б) 10 кг;
- В) 7 кг.

3 Максимальна вага вантажу, що можуть піднімати і переміщати жінки з робочої поверхні протягом кожної години робочої зміни, не повинна перевищувати:

- А) 350 кг;
- Б) 250 кг;
- В) 175 кг.

4 Місцем проведення навчання посадових осіб, не позначених у Переліку, затвердженому державним надзором з охорони праці, є:

- А) підприємство;
- Б) навчальний заклад;
- В) спеціальний навчальний заклад.

5 Інструктаж, що проводиться з працівниками при проведенні робіт, на які оформлюються наряди-допуски, називається:

- А) первинний;
- Б) повторний;
- В) позаплановий;
- Г) цільовий.

6 Інструктаж, що проводиться з працівниками при зміні технологічного процесу, називається:

- А) первинний;
- Б) повторний;
- В) позаплановий;
- Г) цільовий.

7 Інструктаж, що проводиться з працівниками при введенні в дію нових нормативно-правових актів з охорони праці, називається:

- А) первинний;
- Б) повторний;
- В) позаплановий;
- Г) цільовий.

8 Інструктаж, що проводиться з працівниками при роботах з підвищеною небезпекою 1 раз у квартал, називається:

- А) первинний;
- Б) повторний;
- В) позаплановий;
- Г) цільовий.

9 Інструктаж, що проводиться на робочому місці з працівником при переводі його з одного цеху виробництва в іншій, називається:

- А) первинний;
- Б) повторний;
- В) позаплановий;
- Г) цільовий.

10 Інструктаж, що проводиться з працівниками за вимогою посадових осіб державного надзору з охорони праці, називається:

- А) первинний;
- Б) повторний;
- В) цільовий;
- Г) позаплановий.

11 Умови соціального страхування працівника від нещасного випадку на виробництві і професійного захворювання:

- А) наявність трудового договору;
- Б) наявність трудового договору і згоди працівника;
- В) наявність трудового договору і заяви працівника.

12 Фондом, що здійснює страхові виплати працівникам, які постраждали в результаті нещасного випадку на виробництві, є:

- А) фонд профспілки;
- Б) фонд підприємства;
- В) фонд соцстрахування.

13 Термін дії догани за порушення з охорони праці складає:

- А) 1 місяць;
- Б) 1 квартал;
- В) 1 рік.

II Перелічить усі види зазначеного предмета (явища):

14 Відповідно до ГОСТ 12.0.003 – 74 виробничі фактори класифікуються на наступні 4 види: ...

15 Відповідно до Закону України про ОП за роботу в шкідливих і важких умовах праці працівник має право на наступні види пільг і компенсацій: ...

16 Відповідно до Закону України про ОП існують наступні 4 джерела законодавства про охорону праці: ...

17 У Законі України про охорону праці зазначені 3 обов'язки працівника в області охорони праці: ...

18 Хімічні виробничі фактори за характером дії на організм людини підрозділяються на наступні 6 груп: ...

19 Відповідальність за порушення з ОП відповідно до Закону України про охорону праці підрозділяється на 2 види: ...

20 Дисципліна «Охорона праці» складається з наступних 5 складових частин: ...

21 Працівник притягається до матеріальної відповідальності тільки при наявності наступних 4 умов: ...

22 Нормативно-правові акти з охорони праці класифікуються на наступні 3 види: ...

23 Навчання питанням охорони праці в загальному випадку можна розділити на 2 види: ...

24 Відповідно до законодавства України кримінальна відповідальність за порушення з охорони праці може бути виражена в наступних 5 видах: ...

III Доповніть твердження, написавши слово у відповідному падежі

25 Система організаційних заходів і технічних засобів, спрямована на запобігання впливу на працюючих небезпечних виробничих факторів, називається ...

26 Власник підприємства, установи, організації або уповноважений їм орган, незалежно від форм власності, видів діяльності, і фізична особа, що використовує найману працю, називається ...

27 Простір до 2 метрів у висоту від підлоги або площадки, де розташовуються робочі місця постійного і тимчасового перебування працюючого, називається ...

28 Система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності, називається ...

29 Система організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямована на запобігання або зниження впливу на працюючих шкідливих виробничих факторів, називається ...

30 Величина вихідної допомоги при розірванні трудового договору за бажанням працівника в зв'язку з невиконанням роботодавцем вимог законодавства з охорони праці передбачається колективним договором, але не менш ...

31 Простір, у якому можуть діяти небезпечні і шкідливі виробничі фактори, називається ...

32 Особа, що працює на підприємстві, організації, установі і виконує обов'язки або функції відповідно до трудового договору (контракту), називається ...

33 Виробничий фактор, вплив якого на працюючого може привести до травми або іншого різкого раптового погіршення здоров'я, називається ...

34 Комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на виключення можливості виникнення пожеж і вибухів, впливу на людей факторів пожеж і вибухів і на обмеження матеріального збитку від них, називається ...

35 Виробничий фактор, вплив якого на працюючого може привести до зниження працездатності, до захворювання або професійного захворювання, називається ...

36 Робочі місця, на яких працююча людина знаходиться 50% робочого часу з перервами або 2 години безупинно, називаються ...

IV Запишіть коди (букви) відповідей, які ви вважаєте правильними

37 Шкідливими фізичними виробничими факторами є:

- А) нагріті поверхні;
- Б) недостатня освітленість;
- В) електромагнітні випромінювання;
- Г) частини устаткування, що обертаються.

38 Небезпечними виробничими факторами є:

- А) монотонність праці;
- Б) підвищена вологість повітря;
- В) можливість загоряння матеріалів;
- Г) частини устаткування, що рухаються.

39 Шкідливими хімічними виробничими факторами є:

- А) агресивні рідини;
- Б) нетоксичний пил;
- В) пил, що містить свинець;
- Г) високі фізичні навантаження.

40 Шкідливими біологічними виробничими факторами є:

- А) розчини лугів і кислот;
- Б) емоційна напруга;
- В) інфекційні віруси і бактерії;
- Г) дрібні гризуни.

41 Шкідливими психологічними виробничими факторами є:

- А) монотонність праці;
- Б) нераціональне освітлення;
- В) електромагнітні випромінювання;
- Г) велике емоційне навантаження.

42 Видами матеріальної відповідальності за порушення по охороні праці є:

- А) тимчасова;
- Б) обмежена;
- В) індивідуальна;
- Г) періодична;

Д) бригадна.

43 Роботами, на яких відповідно до Закону України про охорону праці забороняється використовувати працю неповнолітніх, є:

- А) підземні роботи;
- Б) роботи, зв'язані з переміщеннями вантажів;
- В) роботи, на яких потрібен професійний добір;
- Г) роботи з небезпечними і шкідливими умовами праці.

44 Принципами державної політики в області охорони праці є:

- А) використання математичних залежностей;
- Б) встановлення однакових вимог до охорони праці;
- В) установлення диференційованих вимог до охорони праці;
- Г) використання економічних законів та механізмів;
- Д) пріоритет життя і здоров'я працівників;
- Е) рівноправна відповідальність за умови праці.

45 Правами, що гарантуються працівникові в Законі України про охорону праці, є:

- А) право на працю відповідно до кваліфікації;
- Б) право на пільги за роботу в шкідливих умовах;
- В) право на пенсійне забезпечення за віком;
- Г) право на забезпечення спецодягом та іншими ЗІЗ.

46 Факторами, що впливають на розмір штрафу при залученні працівника до адміністративної відповідальності, є:

- А) вид порушення;
- Б) час порушення;
- В) посада особи, що перевіряє;
- Г) посада особи, що порушила законодавство про ОП.

V Установіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

47 Указати вид інформації, що утримується в коді нормативно-правових актів (НПА):

Вид НПА	Вид інформації
А) міждержавний НПА	1) тип НПА
Б) державний НПА	2) код НПА
	3) порядковий номер
	4) вид економічної діяльності

48 Вказати органи, що здійснюють нагляд і контроль за станом охорони праці:

Вид	Найменування органа
А) нагляд	1) органи профспілок
Б) контроль	2) санітарно-епідеміологічна служба
	3) уповноважені трудових колективів;
	4) органи державного надзору за ОП
	5) органи пожежного надзору

49 Вказати форми вираження відповідальності за порушення законодавства з охорони праці:

Вид відповідальності	Форма вираження
А) дисциплінарна	1) штраф
Б) адміністративна	2) догана
В) кримінальна	3) позбавлення волі
Г) матеріальна	4) звільнення з роботи
	5) обмеження волі
	6) відшкодування збитку

50 Вказати періодичність проведення навчання з питань охорони праці:

Вид навчання	Періодичність навчання
А) навчання посадових осіб (роботи звичайні, без підвищеної небезпеки)	1) 1 рік
Б) навчання посадових осіб (роботи з підвищеної небезпекою)	2) 3 роки
В) навчання робітників (роботи з підвищеної небезпекою)	3) 5 років
	4) 0,5 року
	5) 1 квартал

5.2.3 Тести з промислової санітарії та техніки безпеки

I Запишіть код (букву) відповіді, що ви вважаєте правильною

1 Електричні мережі з ізольованою нейтраллю мають наступну перевагу при застосуванні їх на практиці:

- А) безпечні при однофазному дотику людини;
- Б) безпечні при двохфазному дотику людини;
- В) небезпечні при будь-якому дотику людини.

2 Електричні мережі з глухо-заземленою нейтраллю мають наступні переваги при застосуванні їх на практиці:

- А) небезпечні при будь-якому дотику людини;
- Б) безпечні при двохфазному дотику людини;
- В) безпечні при однофазному дотику людини.

3 Напруга між двома точками, яких одночасно торкається людина, називається:

- А) крокова напруга;
- Б) напруга дотику;
- В) допустима напруга.

II Перелічіть усі види зазначеного предмета (явища)

4 Дія електричного струму на організм людини виявляється в наступних 3 видах: ...

5 Виробничу вібрацію за походженням класифікують на види: ...

6 Загально-обмінну вентиляцію виробничого приміщення можна розрахувати по 5 принципам: ...

7 Виробничий шум має 6 основних характеристик: ...

8 Виробничу вібрацію за дією на організм людини можна класифікувати на 3 види: ...

9 На результат поразки людини електричним струмом впливають наступних 8 факторів: ...

10 Електромагнітні поля мають наступні характеристики: ...

11 Відповідно до нормативних документів можна виділити 8 різновидів горіння: ...

12 За місцем дії вентиляція виробничих приміщень розділяється на два види: ...

13 Електротравми умовно розділяються на два види: ...

14 Основними факторами пожежі, що впливають на людей, є: ...

III Доповніть твердження, написавши слово у відповідному падежі

15 Різниця потенціалів між двома точками на поверхні землі на відстані 0,8 м називається ...

16 Найнижча температура пальної речовини, при якій вона виділяє пальні пари і гази з такою швидкістю, що після їхнього запалення від джерела запалювання виникає стійке горіння, називається ...

17 Доза іонізуючого випромінювання, що дозволяє визначити небезпеку випромінювання, називається ...

18 Різниця потенціалів між двома точками, яких одночасно торкається людина, називається ...

19 Найнижча температура пальної речовини, при якій над її поверхнею утворюються пари і гази, здатні спалахувати від джерела запалювання, але швидкість їхнього утворення недостатня для стійкого горіння, називається ...

20 Відношення освітленості робочої поверхні до освітленості зовні будинку називається ...

21 Середня енергія, що передається випромінюванням речовині в деякому елементарному обсязі, розділена на масу речовини в цьому обсязі, називається ...

22 Рідини, що мають температуру спалаху пару вище 61 °С, називаються ...

23 Коливання, частота яких менш ніж 16 Гц, називаються ...

24 Найменша концентрація пари рідини або газу у повітрі, при якій вони спалахують від відкритого вогню, називається ...

25 За ступенем небезпеки поразки електричним струмом приміщення, у якому є один фактор підвищеної небезпеки, відноситься до категорії ...

IV Запишіть коди (букви) відповідей, які ви вважаєте правильними

26 Фактори, що враховуються при нормуванні виробничого шуму:

- А) частота коливань джерела шуму;
- Б) тип джерела шуму;
- В) тип виробничого приміщення;
- Г) спрямованість джерела шуму;
- Д) час дії джерела шуму;
- Е) характер порушення фізіологічних функцій людини.

27 При нормуванні чистоти повітря робочої зони враховуються наступні фактори:

- А) температура повітря;
- Б) клас небезпеки речовини;
- В) важкість робіт;
- Г) пора року;
- Д) односпрямованість дії речовин;
- Е) швидкість руху повітря.

28 Параметри, що враховуються при нормуванні природного виробничого освітлення:

- А) категорія зорових робіт;
- Б) характер фону;
- В) контраст об'єкта з фоном;
- Г) вид освітлення;
- Д) вид джерела освітлення.

29 Для забезпечення відповідності чистоти повітря робочої зони нормативним вимогам використовують наступні заходи:

- А) застосування загально-обмінної вентиляції;
- Б) застосування засобів індивідуального захисту;
- В) застосування дозиметричного контролю;
- Г) застосування витяжної місцевої вентиляції;
- Д) удосконалювання технологічних процесів;
- Е) удосконалювання конструкції устаткування;
- Ж) застосування припливної місцевої вентиляції;
- З) застосування кондиціонування.

30 Параметри, що враховуються при нормуванні штучного виробничого освітлення:

- А) вид освітлення;
- Б) яскравість освітлення;
- В) контраст об'єкта з фоном;
- Г) розташування робочого місця;
- Д) категорія зорових робіт;
- Е) характер фону;
- Ж) характеристика віконних прорізів.

31 Фактори, що враховуються при нормуванні загальної вібрації:

- А) спрямованість коливань;
- Б) амплітуда коливань;
- В) частота коливань;
- Г) інтенсивність коливань;

- Д) рівень віброшвидкості;
- Е) потужність коливань;
- Ж) час дії коливань.

32 Для забезпечення відповідності повітря робочої зони нормативним вимогам використовують наступні заходи:

- А) застосування засобів колективного захисту;
- Б) застосування засобів індивідуального захисту;
- В) застосування дозиметричного контролю;
- Г) удосконалювання конструкції устаткування;
- Д) удосконалювання технологічних процесів;
- Е) удосконалювання нормування праці.

33 Електричні мережі з ізолюваною нейтраллю застосовуються:

- А) у протяжних електричних мережах;
- Б) у непротяжних електричних мережах;
- В) при можливості постійного контролю стану ізоляції;
- Г) при неможливості постійного контролю стану ізоляції.

34 Фактори, від яких залежить характер впливу дії електромагнітного поля на організм людини:

- А) походження електромагнітного поля;
- Б) час дії електромагнітного поля;
- В) напруженість електромагнітного поля;
- Г) розмір поверхні, що опромінюється;
- Д) розмір людини, що опромінюється;
- Е) розмір джерела електромагнітного поля.

35 Достоїнствами лампи накаливання, як джерела виробничого освітлення, є:

- А) зручність в експлуатації;
- Б) велика світловіддача;
- В) великий термін служби;
- Г) простота виготовлення;
- Д) гарна передача кольору;
- Е) низька вартість.

36 Достоїнствами газорозрядних ламп, як джерел виробничого освітлення, є:

- А) велика світловіддача;
- Б) низька вартість;
- В) великий термін служби;
- Г) простота виготовлення;
- Д) гарна передача кольору;
- Е) зручність в експлуатації.

37 При нормуванні параметрів мікроклімату повітря робочої зони враховуються наступні фактори:

- А) гранично припустима концентрація речовини;
- Б) час року;
- В) важкість робіт;

- Г) клас небезпеки речовини;
- Д) односпрямованість дії речовин;
- Е) швидкість руху повітря;
- Ж) теплові надлишки приміщення.

38 Фактори, що впливають на величину фактичного рівня шуму в розглянутій точці приміщення:

- А) характеристики джерел шуму;
- Б) походження джерел шуму;
- В) відстань до джерел шуму;
- Г) кількість джерел шуму;
- Д) розмір приміщення;
- Е) розмір джерела шуму;
- Ж) спрямованість джерел шуму.

39 Для визначення категорії приміщення з пожежонебезпеки необхідно мати наступну інформацію:

- А) розміри виробничого приміщення;
- Б) характеристику використовуваних матеріалів;
- В) кількість використовуваних матеріалів;
- Г) кількість працюючих у приміщенні;
- Д) умови збереження використовуваних матеріалів;
- Е) період року.

40 Параметри, що враховуються при нормуванні природного виробничого освітлення:

- А) характер фону;
- Б) вид висвітлення;
- В) вид джерела висвітлення;
- Г) контраст об'єкта з фоном;
- Д) категорія зорових робіт.

V Установіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

41 Область застосування перерахованих методів розрахунку штучного виробничого освітлення:

Метод розрахунку	Область застосування
А) точковий метод	1) горизонтальні поверхні
Б) метод світлового потоку	2) вертикальні поверхні
В) метод питомої потужності	3) похилі поверхні

42 Виробничий шум класифікується за наступними видами:

Вид класифікації	Види шуму
А) за частотою коливань	1) постійні коливання 2) механічні коливання 3) звукові коливання
Б) за часовими характеристиками	4) коливання, що заважають 5) непостійні коливання 6) інфразвукові коливання

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| В) за видами джерела | 7) гідродинамічні коливання |
| | 8) коливання, що травмують |
| Г) за характером порушень | 9) аеродинамічні коливання |
| фізіологічних функцій людини | 10) ультразвукові коливання |

43 Область застосування зазначених видів промислової вентиляції:

Вид вентиляції	Область застосування
А) аерація	1) виробничі цехи «гарячі» 2) виробничі цехи «холодні»
Б) місцева вентиляція	3) лекційні аудиторії 4) виробничі цехи з локальними виділеннями шкідливих речовин
В) загально-обмінна вентиляція	5) виробничі цехи з розосередженими виділеннями шкідливих речовин

44 Для забезпечення електробезпечності в промисловості використовуються наступні заходи:

Тип заходів	Найменування заходів
А) технічні заходи при нормальному режимі роботи електроустановок	1) застосування малих напруг 2) застосування подвійної ізоляції 3) забезпечення неприступності струмоведучих частин установки
Б) технічні заходи при аварійному режимі роботи електроустановок	4) належний стан ізоляції 5) навчання і перевірка знань 6) захисний поділ мереж
В) організаційні заходи	7) застосування захисного заземлення 8) класифікація обслуговуючого персоналу

45 Для забезпечення пожежної безпеки в промисловості використовуються наступні заходи, що відносяться до наступних систем:

Тип заходів	Найменування заходів
А) система гасіння пожеж	1) застосування систем автоматичного повідомлення 2) організація пожежної охорони 4) застосування протипожежних перешкод
В) система попередження пожеж	5) навчання і перевірка знань 6) застосування систем автоматичного гасіння 7) вибір матеріалів будівельних конструкцій

46 Величини, що характеризують якість повітря робочої зони:

Якість повітря	Найменування величини
А) параметри мікроклімату	1) концентрація кисню
	2) вологість повітря
	3) концентрація шкідливих речовин
Б) склад повітря	4) розмір часток пилу
	5) швидкість руху
	6) температура

47 Виробниче освітлення характеризується наступними параметрами:

Вид параметра	Найменування
А) кількісні величини	1) світловий потік
	2) фон
	3) яскравість
Б) якісні величини	4) освітленість
	5) коефіцієнт відбиття
	6) коефіцієнт пульсації

48 Методи і засоби, що застосовуються для захисту від зазначених видів коливань:

Види коливань	Методи та засоби
А) звукові	1) зменшення коливань у джерелі
	2) засоби індивідуального захисту
Б) інфразвукові	3) контроль рівня звукового тиску
	4) санітарно-гігієнічні заходи
В) ультразвукові при її через повітря	5) будівельно-планувальні заходи
	6) зменшення коливань на шляху поширення

49 Виробниче освітлення класифікується за наступними видами:

Тип освітлення	Вид освітлення
А) штучне	1) бокове
	2) верхнє
	3) робоче
Б) природне	4) аварійне
	5) загальне
	6) місцеве
	7) комбіноване

50 Інформація, необхідна для розрахунку загально-обмінної вентиляції за різними принципами:

Принцип	Інформація
---------	------------

- | | |
|--|--|
| А) розведення шкідливих речовин до нормативних вимог | 1) обсяг приміщення |
| Б) асиміляція надлишкового тепла | 2) ГДК шкідливої речовини |
| В) кратність повітрообміну | 3) кількість робочих місць |
| Г) кількість працюючих людей | 4) категорія робіт з важкості |
| | 5) кількість шкідливих речовин, що виділяються |
| | 6) висота приміщень |
| | 7) пора року |
| | 8) щільність повітря |
| | 9) вологовміст повітря |

5.2.4 Тести з цивільного захисту

І Запишіть код (букву) відповіді, що ви вважаєте правильною

- 1 Норми радіаційної безпеки при проведенні рятувальних робіт:
 - А) 25 рад на добу;
 - Б) 50 рад на добу;
 - В) 50 рад на 10 доби.
- 2 Одиницями вимірювання еквівалентної дози є:
 - А) бер;
 - Б) кулон;
 - В) рентген.
- 3 Одиницями вимірювання потужності дози є:
 - А) рад;
 - Б) рад/годину;
 - В) рад/рік.
- 4 Норми радіаційної безпеки для населення, не пов'язаного по роботі з радіоактивними речовинами, є:
 - А) 25 рад на добу;
 - Б) 0,5 бер на рік;
 - В) 5 бер на рік.
- 5 Норми радіаційної безпеки для персоналу АЕС:
 - А) 25 бер на рік;
 - Б) 0,5 бер на рік;
 - В) 5 бер на рік.
- 6 Величини, які характеризують дію радіації на людину:
 - А) надлишковий тиск;
 - Б) доза, яка поглинена;
 - В) магнітуда.
- 7 Фактор, від якого залежить радіус зони дії детонаційної хвилі:
 - А) природа вибухової речовини;
 - Б) кількість тонн вибухової речовини;
 - В) ступень захищеності населення.

II Перелічіть усі види зазначеного предмета (явища):

- 8 Надзвичайні ситуації за походженням класифікують на види: ...
- 9 Надзвичайні ситуації за масштабом класифікують на види: ...
- 10 Надзвичайні ситуації природного характеру класифікують на наступні види: ...
- 11 Силами цивільної оборони є:
- 12 Для захисту населення та території від наслідків надзвичайних ситуацій є наступні способи: ...
- 13 Розрізняють наступні види евакуації: ...
- 14 Фактори, які впливають на стійкість промислового об'єкту під дією ударної хвилі: ...
- 15 Основними заходами по підвищенню стійкості об'єкту є:
- 16 В світі в другій половині двадцятого сторіччя позначилися три глобальні тенденції в розвитку систем захисту населення: ...
- 17 Координацію діяльності центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування у сфері цивільного захисту здійснюють: ...
- 18 Основними завданнями цивільного захисту є: ...
- 19 Система цивільного захисту населення в Україні функціонує на чотирьох рівнях: ...
- 20 Єдина система цивільного захисту може функціонувати у 5 режимах: ...
- 21 Кількісно кожний землетрус характеризується 3 параметрами: ...
- 22 Для захисту від затоплення населених пунктів, господарських будівель, виробничих приміщень споруджують найпростіші захисні гідротехнічні споруди: ...
- 23 До метеорологічних небезпечних явищ, що бувають в Україні, належать: ...
- 24 Смерчі поділяються за місцем виникнення на такі 2 види: ...
- 25 Осередок ураження при вибуху газоповітряної суміші характеризується виникненням трьох зон: ...

III Доповніть твердження, написавши слово у відповідному падежі

- 26 Порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може призвести) до загибелі людей та (або) значних матеріальних втрат, називається
- 27 Територія чи акваторія, у межах якої розповсюджені або куди привнесені небезпечні радіоактивні, хімічні чи біологічні речовини в об'ємах, що створюють небезпеку для людей, сільськогосподарських тварин і рослин протягом визначеного часу, називається ...
- 28 Стан, при якому внаслідок виникнення джерела техногенної надзвичайної ситуації на об'єкті, визначеній території або акваторії порушуються нормальні умови життя і діяльності людей, виникає загроза їх жит-

тю і здоров'ю, наноситься шкода майну, населенню, економіці та довкіл-
лю, називається ...

29 Процес фізичних і хімічних перетворень речовин, що швидко протікає і супроводжується звільненням значної кількості енергії в обмеженому об'ємі, внаслідок чого в навколишньому просторі виникає і розповсюджується ударна хвиля, яка може призвести або призводить до виникнення техногенної надзвичайної ситуації, називається ...

30 Зона стисненого повітря, що поширюється з надзвуковою швидкістю від центра вибуху, викликаючи поразку людей, руйнування будинків, споруджень, техніки, називається ...

31 Катастрофічне щорічне затоплення території внаслідок тривалого підйому рівня води на місцевості, що прилягає до ріки, озера або водосховища, яке повторюється в один і той же період сезону, називається ...

32 Підземні поштовхи і коливання земної поверхні, що виникають внаслідок раптових зміщень і розривів у земній корі або верхній частині мантиї Землі, які передаються на великі відстані у виді пружних коливань, називаються ...

33 Систему організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, які здійснюються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підпорядкованими їм силами і засобами, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності, добровільними рятувальними формуваннями, що забезпечують виконання цих заходів з метою запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій, які загрожують життю та здоров'ю людей, завдають матеріальних збитків у мирний час і в особливий період, називають ...

34 Сукупність організаційно об'єднаних органів управління, сил та засобів, призначених для вирішення завдань щодо запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та окремих їх наслідків, проведення пошукових, аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, називається ...

35 Міра загальної кількості енергії, що виділяється в результаті землетрусу у формі коливань земної кори та чисельно дорівнює десятковому логарифму максимального зміщення земної кори (в мікронах) за сейсмографом на відстані 100 кілометрів від епіцентру землетрусу, називається ...

36 Зміщення мас гірських порід вниз по схилу під дією сили земного тяжіння без втрати контакту з нерухомою основою на більш низький гіпсометричний рівень називається: ...

37 Відрив брил або мас гірських порід від схилу чи укосу гір або снігових (льодяних) мас та їх вільне падіння під дією сили тяжіння називається ...

38 Бурхливий потік води, грязі, каміння, який виникає несподівано під час великих злив або швидкого танення снігу, льодовиків у горах та їх сповзання в русла річок, називається ...

39 Рух повітряних мас з величезною швидкістю (до 50 м/с і більше) і руйнівною силою зі значною тривалістю називається ...

40 Довготривале перенесення великої кількості пилу і піску сильним вітром зі швидкістю більше 15 м/с і тривалістю від 10 до 24 годин, інколи більше доби, називається ...

42 Сильний вихор, який опускається з основи купчасто-дощової хмари у вигляді темної вирви чи хобота і має вертикальну вісь, невеликий поперечний перетин і дуже низький тиск у своїй центральній частині, називається ...

43 Шар щільного прозорого або матового льоду діаметром більше 20 міліметрів, що наростає на дротах, земній поверхні, деревах, будівлях, предметах і техніці внаслідок замерзання крапель дощу, мряки або туману, називається ...

44 Частинки льоду, різні за розмірами, формою, структурно неоднорідні, які випадають із шарувато-дощових хмар у теплий період року, називаються ...

45 Небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і приводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів чи завдає шкоди довкіллю, називається ...

46 Великомасштабна аварія чи інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків, називається ...

47 Об'єкти, на яких використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, хімічні й біологічні речовини, пожежовибухові, гідротехнічні й транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють загрозу виникнення надзвичайної ситуації, називаються ...

48 Аварії з викидом радіоактивних речовин або іонізуючих випромінювань за межі, не передбачені проектом для нормальної експлуатації радіаційно небезпечних об'єктів, у кількостях понад установлену межу їх безпечної експлуатації, називаються ...

49 Електромагнітне випромінювання в ультрафіолетовій, видимій й інфрачервоній областях спектра називають ...

50 Кількість світлової енергії, що падає на одиницю поверхні, перпендикулярної напрямку випромінювання, називається ...

51 Кількість енергії іонізуючих випромінювань, яка поглинена одиницею маси опроміненого середовища, називається ...

IV Запишіть коди (букви) відповідей, які ви вважаєте правильними

52 Фактори, які впливають на розмір зони хімічного зараження:

- А) погодні умови;
- Б) природа хімічної речовини;
- В) захищеність людини;
- Г) опромінювання персоналу.

53 Фактори, які впливають на розмір зони радіоактивного зараження:

- А) час доби;
- Б) ступень захищеності людини;
- В) кількість радіоактивної речовини;
- Г) час після аварії на об'єкті.

54 Фактори, які впливають на ступень руйнування об'єкта при дії ударної хвилі:

- А) погодні умови;
- Б) відстань до центру вибуху;
- В) структура об'єкта;
- Г) навчання персоналу.

55 Фактори, які впливають на стан людини при хімічному зараженні:

- А) вік людини;
- Б) фах людини;
- В) захищеність людини;
- Г) природа хімічної речовини.

V Установіть відповідність у виді комбінації цифр і букв

56 Вказати фактори ураження, які діють в умовах надзвичайних ситуацій (НС):

Вид НС	Фактор ураження
А) землетрус	1) пружна хвиля
Б) аварія на хімічному об'єкті	2) ударна хвиля
В) вибух на об'єкті	3) світлове випромінювання
Г) аварія на АЕС	4) радіоактивне зараження
	5) хімічне зараження

57 Вказати, який вид ураження викликає надлишковий тиск при дії на незахищену людину:

Надлишковий тиск, кПа	Вид ураження
А) до 20	1) важке
Б) 20...40	2) середнє
В) 40...60	3) легке
Г) 60...100	4) смертельне
Д) більше 100	5) дуже важке

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Безопасность жизнедеятельности в машиностроении / под ред. Ю.М. Соломенцева. – М. : Высш. шк., 2002. – 310 с. – ISBN 5-06004079-8.
- 2 **Дементий, Л. В.** Безопасность жизнедеятельности : конспект лекций / Л. В. Дементий, А. П. Авдеенко. – Краматорск : ДГМА, 1998. – 108 с. – ISBN 5-7763-8715-9.
- 3 **Дементий, Л. В.** Законодательная охрана труда : учеб. пособие для студентов вузов / Л. В. Дементий, А. Л. Юсина. – Краматорск : ДГМА, 2005. – 192 с. – ISBN 5-7763-1356-2.
- 4 **Дементий, Л. В.** Обеспечение безопасности жизнедеятельности / Л. В. Дементий, А. Л. Юсина. – Краматорск : ДГМА, 2008. – 300 с. – ISBN 978-966-379-244-6.
- 5 **Дементий, Л. В.** Охрана труда в автоматизированном производстве. Обеспечение безопасности труда / Л. В. Дементий, А. Л. Юсина. – Краматорск : ДГМА, 2007. – 300 с. – ISBN 978-966-379-163-0.
- 6 **Дементий, Л. В.** Краткий конспект лекций по курсу «Основы охраны труда». Часть 2 / Л. В. Дементий, Г. И. Чижилов, Н. М. Глиняная. – Краматорск : ДГМА, 2000. – 96 с. – ISBN 5-7763-2584-6.
- 7 **Жидецкий, В. Ц.** Основи охорони праці / В. Ц. Жидецкий, В. С. Джигерей, О. В. Мельников. – Львів : Афіша, 2000. – 350 с. – ISBN 966-776010-3.
- 8 **Лапін, В. М.** Безпека життєдіяльності людини : навч. посіб. / В. М. Лапін. – К. : Т-во «Знання»: КОО, 1999. – 186 с. – ISBN 966-729-387-4.
- 9 Охрана труда в машиностроении : учебник для вузов / под ред. Е. Я. Юдина. – М. : Машиностроение, 1993. – 432 с.
- 10 **Поляков, О. Є.** Цивільна оборона : теоретичний курс / О. Є. Поляков, Г. Л. Юсіна, Н. І. Євграфова. – Краматорськ : ДДМА, 2007. – 280 с. – ISBN 5-978-966-379-195-1.
- 11 Практикум з охорони праці : навч. посібник / за ред. В. Ц. Жидецького. – Львів : Афіша, 2000. – 352 с. – ISBN 966-7760-09-X.
- 12 **Стеблюк, М. І.** Цивільна оборона / М. І. Стеблюк. – 2-ге вид., перероб. й доп. – К. : Знання-Прес, 2003. – 455 с. – ISBN 966-7767-67-1.
- 13 **Холмовой, Ю.П.** Безпека життєдіяльності / Ю. П. Холмовой, С. А. Гончарова, О. М. Бакланов. – Краматорськ : ДДМА, 2009. – 100 с. – ISBN 5-978-966-379-195-1.
- 14 **Шоботов, В. М.** Цивільна оборона : навч. посібник. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 438 с. – ISBN 966-8253-86-8.
- 15 Конспект лекций по гражданской обороне для студентов дневной и заочной форм обучения / сост. : Дементий Л.В., Кузнецов А.А., Поляков А.Е. – Краматорськ : ДГМА, 2001. – 48 с.

Навчальне видання

**ЮСІНА Ганна Леонідівна
ДЕМЕНТІЙ Лариса Володимирівна**

**ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ
З ДИСЦИПЛІНИ
«БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»**

Редактор

О. О. Дудченко

Комп'ютерна верстка

О. П. Ордіна

85/2009 Підп. до друку	Формат 60x84/16
Папір офсетний. Ум. друк.арк	. Обл.-вид.арк. .
Тираж прим.	Зам.№

Видавець і виготівник
«Донбаська державна машинобудівна академія»
84313, м. Краматорськ, вул. Шкадінова, 72
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру
серія ДК №1633 від 24.12.2003 р.