

Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

Кафедра Хімії та охорони праці

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Завідувач кафедри хімії
та охорони праці

 А.П. Авдєєнко

“27”_серпня_2020_року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

Спеціальності:


- 051** Економіка, **071** Облік і оподаткування
- 072** Фінанси, банківська справа та страхування, **073** Менеджмент
- 122** Комп'ютерні науки, **123** Комп'ютерна інженерія
- 124** Системний аналіз, **126** Інформаційні системи та технології
- 131** Прикладна механіка (Ком'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин; Технічна естетика та дизайн)
 - 131** Прикладна механіка
 - 133** Галузеве машинобудування
 - 136** Металургія
- 141** Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
- 151** Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Робоча програма «**Основи охорони праці**» для студентів спеціальностей: **051** Економіка, **071** Облік і оподаткування, **072** Фінанси, банківська справа та страхування, **073** Менеджмент, **122** Комп'ютерні науки, **123** Комп'ютерна інженерія, **124** Системний аналіз, **126** Інформаційні системи та технології, **131** Прикладна механіка (Комп'ютеризовані дизайн і моделювання процесів і машин; Технічна естетика та дизайн), **131** Прикладна механіка, **133** Галузеве, **136** Металургія, **141** Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, **151** Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, – 27 серпня 2020 року - 17с.

Розробник: **Юсіна Ганна Леонідівна**,
доцент кафедри хімії та охорони праці, к. х. н.

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри хімії та охорони праці

Протокол № 1 від 27 серпня 2020 року

Завідувач кафедри хімії
та охорони праці

(Авдеєнко А.П.)

«27» серпня 2020 року

© Юсіна Г.Л., 2020 рік
© ДДМА, 2020 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузі знань, напрями підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів–2,0 (1,5)	Галузі знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки», 07 «Управління та адміністрування», 12 «Інформаційні технології», 13 «Механічна інженерія», 14 «Електрична інженерія», 15 «Автоматизація та приладобудування»	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальності: 051 Економіка, 071 Облік і оподаткування, 072 Фінанси, банківська справа та страхування, 073 Менеджмент, 122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія, 124 Системний аналіз, 126 Інформаційні системи та технології, 131 Прикладна механіка, 133 Галузеве машинобудування, 136 , 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		3(4)-й	4(5)-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Триместр	
Загальна кількість годин – 60 (45)		5,6,9,11-й	11-12, 13,14-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 (2) самостійної роботи студента – 27 (26)	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		18(8) год.	6 год.
		Практичні	
		0	0
		Лабораторні	
		9(8)	0
		Самостійна робота	
		27 (26) год.	54 (39) год.
		Індивідуальні завдання: 6 (3) год.	
		Вид контролю: іспит	

Примітки.

1 Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 27 (16)/33 (39)

для заочної форми навчання – 6/54(39)

2 Для груп прискореного навчання години занять наведено у дужках.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є засвоєння навчальної інформації та формування компетенції з рішення питань охорони праці в професійній діяльності – формування системи теоретичних та практичних знань з правових, економічних та організаційних питань захисту людей від впливу негативних факторів навколишнього середовища та праці, необхідних для творчого рішення питань, пов'язаних з опрацюванням і вибором технології і устаткування, які виключають або доводять до мінімуму виробничий травматизм і фахове захворювання, а також забезпечують охорону навколишнього середовища.

Вивчення дисципліни передбачає :

- опрацювання засобів прогнозування, вияву і ідентифікації негативних факторів в системі " людина - середовище проживання ";
- вивчення впливу цих чинників на людину і навколишнє середовище;
- вивчення завдань охорони праці, основних законодавчих актів, закону України про охорону праці, організацію нагляду і контролю по охороні праці на підприємствах, загальні вимоги до пристрою підприємств і цехів;
- вивчення основних і додаткових засобів захисту працюючих від впливу найбільш широко поширених на виробництві шкідливостей та небезпек;
- вивчення вимог до промислової санітарії і техніки безпеки до устаткування і технологічних процесів;
- вивчення організації служби пожежної безпеки, засоби оцінки пожежної небезпеки і заходи по забезпеченню пожежної безпеки на виробництві.

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен **знати** :

- небезпечні і шкідливі чинники середовища і наслідки їхніх негативних дій,
- засоби і методи підвищення безпеки і екологічності технічних засобів і технологічних процесів,
- основи законодавства по охороні праці, обов'язки власників по організації охорони праці на підприємствах, підходи і рішення по поліпшенню умов праці на виробництві;
- причини виникнення шкідливостей і небезпек на виробництві і основні заходи по ліквідації і зменшенню їх впливу на працюючих, а також правила безпеки при конструюванні і експлуатації виробничого устаткування

Студент повинен **уміти** :

- визначати вимоги норм, вимірювати і розраховувати фактичні величини виробничих небезпек і шкідливостей, шляхи зниження їх негативного впливу на працюючих;
- проводити різноманітні види інструктажів по охороні праці, опрацьовувати інструкції по техніці безпеки;
- уміти застосовувати первинні засоби вогнегасіння, проводити проти-пожежний інструктаж.
- практично здійснювати засоби підвищення безпеки і екологічності технічних засобів і технологічних процесів.

Основні загальнокультурні та професійні компетенції

В результаті вивчення дисципліни бакалаври з відповідних спеціальностей

та напрямів підготовки повинні бути здатними до вирішення професійних задач діяльності, пов'язаних з забезпеченням життя, здоров'я і працездатності під час роботи та мати такі основні загальнокультурні та професійні компетенції з охорони праці:

Загальнокультурні компетенції:

- здатність до ефективного використання положень нормативно-правових документів в своїй діяльності;
- володіння основними методами збереження здоров'я та працездатності виробничого персоналу.

Професійні компетенції:

в виробничо-технологічній діяльності:

- обґрунтування вибору безпечних режимів, параметрів, виробничих процесів (в галузі діяльності);
- ефективне виконання функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці на робочому місці, у виробничому колективі;
- проведення заходів щодо усунення причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві;

в організаційно-управлінській діяльності:

- проведення заходів з профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності;
- здатність до організації діяльності у складі первинного виробничого колективу з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці;
- методичне забезпечення і проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці серед працівників організації (підрозділу);

в проектно-конструкторській діяльності:

- впровадження безпечних технологій, вибір оптимальних умов і режимів праці, проектування та організація робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці

2 Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1

Законодавча охорона праці

Тема 1. Мета і завдання «Охорони праці». Законодавчі акти про охорону праці

Мета і завдання курсу “Основи охорони праці”. Структура курсу. Загальні поняття, терміни і визначення по охороні праці. Основні джерела законодавства про охорону праці. Основні положення Закону України про охорону праці. Державна система кодифікації нормативних актів.

Тема 2. Правові та організаційні питання охорони праці

Гарантії прав на охорону праці. Організація охорони праці, Державний нагляд, відомчий і громадський контроль за охороною праці. Стимулювання

охорони праці. Обов'язки власника підприємства у галузі охорони праці. Державне управління охороною праці. Організація охорони праці на виробництві. Економічні аспекти охорони праці.

Навчання з питань охорони праці: працівників та посадових осіб. Відповідальність юридичних та фізичних осіб за порушення законодавства про охорону праці: штрафні санкції, види відповідальності (дисциплінарна, адміністративна, матеріальна, кримінальна).

Змістовний модуль 2

Забезпечення безпеки праці

Тема 3.Оздоровлення повітряного середовища

Основні заходи по запобіганню дії шкідливих речовин на працюючих. Види вентиляції. Загальні вимоги безпеки до систем вентиляції. Природнича вентиляція. Принципи пристрою механічної вентиляції. Місцева вентиляція. Експлуатація вентиляційних систем. Засоби індивідуального захисту органів подиху. Основні параметри мікроклімату, їх нормування. Заходи по захисту від тепловилучення в виробничих приміщеннях.

Тема 4.Захист від шуму, вібрації, ультразвуку та випромінювання

Фізичні характеристики шуму. Класифікація шумів, їх дія на організм людини. Нормування рівня шуму. Шумові характеристики машин і засоби їх визначення. Принципи акустичного розрахунку. Засоби і методи захисту від шуму. Джерела ультразвуку. Шкідливі дії ультразвуку на людину, його нормування. Оборонні заходи. Основні джерела і фізичні характеристики вібрації. Дія вібрації на людину. Вібраційна хвороба. Нормування вібрації. Загальні засоби боротьби з шкідливим впливом вібрації. Організація праці робітників вібронезахисних фахів. Засоби індивідуального захисту від шкідливого впливу вібрації.

Джерела електромагнітних полів. Класифікація. Вплив на людину. Нормування. Засоби захисту. Види іонізуючих випромінювань. Основні фізичні характеристики і одиниці виміру. Норми радіаційної безпеки. Загальні принципи захисту від іонізуючого випромінювання. Засоби індивідуального захисту.

Тема 5. Виробниче освітлення

Основні світлотехнічні величини, види і системи освітлення, вимоги до виробничого освітлення. Штучне освітлення. Джерела світла. Світильники, їх вибір. Нормування і принципи розрахунку штучного освітлення. Пристрій, принципи нормування і розрахунку природного освітлення. Експлуатація систем природного освітлення.

Тема 6.Електробезпека

Дія електричного струму на людину і види ураження. Електротравми, електричний удар. Чинники, що впливають на наслідки ураження. Аналіз випадків включення в електричність. Міри профілактики електротравматизму. Організаційні міри попередження електротравм. Нормативні матеріали, правила і стандарти. Технічні міри профілактики електротравматизму. Захисне заземлення і занулення, захисне вимикання, малі напруги. Вимоги до ізоляції електроустановок. Надання допомоги постраждалим від електричного струму.

Тема 7. Пожежна безпека

Поняття про процес горіння. Параметри, що визначають пожежну безпеку газів, рідин і твердих речовин. Самозаймання. Оцінка вогнестійкості будов і споруд. Причини і характер пожеж на підприємствах машинобудівної промисловості. Основні заходи по профілактиці пожеж. Вогнегасні речовини і засоби гасіння пожежі. Пожежна сигналізація.

Тема 8 Безпека технологічних процесів та обладнання

Безпечність технологічного процесу і устаткування. Безпека автоматизованих і роботизованих виробництв. Безпека при вантажно-розвантажувальних роботах. Безпека при експлуатації систем під тиском.

3 Структура навчальної дисципліни (повна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	го	л	п	лаб	інд	с.р.	го	л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовний модуль 1. Законодавча охорона праці												
Тема 1. Мета і завдання «Охорони праці». Законодавчі акти про охорону праці	6	2	–			4	9,5	1,5				8
Тема 2. Правові та організаційні питання охорони праці	8	4	–		-	4	9,5	1,5				8
Разом за змістовим модулем 1	14	6	–	–		8	19	3				16
Змістовний модуль 2. Забезпечення безпеки праці												
Тема 3. Оздоровлення повітряного середовища	9	2	–	2	1	4	4,5	0,5				4
Тема 4 Захист від шуму, вібрації, ультразвуку та випромінювання	9	2	–	2	1	4	4,25	0,25				4
Тема 5 Виробниче освітлення	9	2	–	2	1	4	4,25	0,25				4
Тема 6. Електробезпека	9	2	–	2		5	4,5	0,5				4
Тема 7 Пожежна безпека	6	2	–	-		4	4,5	0,5				4
Тема 8 Безпека технологічних процесів та обладнання	4	-	–			4	3	-				3
Разом за змістовим модулем 2	46	10	–	8	3	25	25	2,0				23
Усього годин	60	16	–	8	3	33	60	6,0	-	-	-	54

4 Структура навчальної дисципліни (прискорена форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь-го	у тому числі					усь-го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль1.Законодавча охорона праці												
Тема 1. Мета і завдання «Охорони праці». Законодавчі акти про охорону праці	5	2				3	5	1				4
Тема 2. Правові та організаційні питання охорони праці	6	3				3	5	1				4
Разом за змістовим модулем 1	11	5				6	10	2				8

Змістовий модуль 2.Забезпечення безпеки праці												
Тема 3.Оздоровлення по- вітряного середовища	5,5	0,5		2	1	2	4,5	0,5				4
Тема 4 Захист від шуму, вібрації, ультразвуку та випромінювання	5,5	0,5		1	1	3	4,5	0,5				4
Тема 5 Виробниче освітлення	5,25	0,25		2	1	2	3,5	0,5				3
Тема 6.Електробезпека	5,5	0,5		2		3	4,5	0,5				4
Тема 7 Пожежна безпека	3,25	0,25		1		2	4,5	0,5				4
Тема 8 Безпека техно- логічних процесів та обладнання	2	-				2	3	-				3
Разом за змістовим мо- дулем 3	26	2		8	3	14	24,5	2,5				22
Усього годин	45	8		8	3	26	45	6,0	-	-	-	39

5 Лекції

Змістовий модуль 1. Законодавча охорона праці

Тема 1. Мета і завдання курсу. Законодавчі акти про охорону праці

Мета і завдання курсу “Основи охорони праці”. Структура курсу. Загальні поняття, терміни і визначення по охороні праці. Основні джерела законодавства про охорону праці. Основні положення Закону України про охорону праці. Державна система кодифікації нормативних актів.

Дидактичні засоби: роздавальний матеріал, слайди.

Література: [1, розділ 1]; [2, розділ 2.1]; [4].

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [1-3].

Тема 2. Правові та організаційні питання охорони праці

Гарантії прав на охорону праці. Організація охорони праці, Державний нагляд, відомчий і громадський контроль за охороною праці. Стимулювання охорони праці. Обов'язки власника підприємства у галузі охорони праці. Державне управління охороною праці. Організація охорони праці на виробництві. Економічні аспекти охорони праці.

Навчання з питань охорони праці: працівників та посадових осіб. Відповідальність юридичних та фізичних осіб за порушення законодавства про охорону праці: штрафні санкції, види відповідальності (дисциплінарна, адміністративна, матеріальна, кримінальна).

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [1, розділи 2.1, 2.2]; [2, розділ 2.1]; [4].

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [1 - 3, 9].

Змістовий модуль 2. Забезпечення безпеки праці

Тема 3. Оздоровлення повітряного середовища

Основні заходи по запобіганню дії шкідливих речовин на працюючих. Види вентиляції. Загальні вимоги безпеки до систем вентиляції. Природнича вентиляція. Принципи пристрою механічної вентиляції. Місцева вентиляція. Експлуатація вентиляційних систем. Засоби індивідуального захисту органів подиху. Основні параметри мікроклімату, їх нормування. Заходи по захисту від тепловилучення в виробничих приміщеннях.

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [2, розділ 2.2, 8, розділи 2.2-2.5].

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [10, 11].

Тема 4. Захист від шуму, вібрації, ультразвуку та випромінювання

Фізичні характеристики шуму. Класифікація шумів, їх дія на організм людини. Нормування рівня шуму. Шумові характеристики машин і засоби їх визначення. Принципи акустичного розрахунку. Засоби і методи захисту від шуму. Джерела ультразвуку. Шкідливі дії ультразвуку на людину, його нормування. Оборонні заходи. Основні джерела і фізичні характеристики вібрації. Дія вібрації на людину. Вібраційна хвороба. Нормування вібрації. Загальні засоби боротьби з шкідливим впливом вібрації. Організація праці робітників вібронезабезпечених фахів. Засоби індивідуального захисту від шкідливого впливу вібрації.

Джерела електромагнітних полів. Класифікація. Вплив на людину. Нормування. Засоби захисту. Види іонізуючих випромінювань. Основні фізичні характеристики і одиниці виміру. Норми радіаційної безпеки. Загальні принципи захисту від іонізуючого випромінювання. Засоби індивідуального захисту.

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [2, розділ 2.2; 8, розділи 2.7 – 2.8].

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [10, 11].

Тема 5. Виробниче освітлення

Основні світлотехнічні величини, види і системи освітлення, вимоги до

виробничого освітлення. Штучне освітлення. Джерела світла. Світильники, їх вибір. Нормування і принципи розрахунку штучного освітлення. Пристрій, принципи нормування і розрахунку природного освітлення. Експлуатація систем природного освітлення.

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [2, розділ 2.2, 8, розділ 2.6]

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [10, 11].

Тема 6. Електробезпека

Дія електричного струму на людину і види ураження. Електротравми, електричний удар. Чинники, що впливають на наслідки ураження. Аналіз випадків включення в електричну мережу. Міри профілактики електротравматизму. Організаційні міри попередження електротравм. Нормативні матеріали, правила і стандарти. Технічні міри профілактики електротравматизму. Захисне заземлення і занулення, захисне вимикання, малі напруги. Вимоги до ізоляції електроустановок. Надання допомоги постраждалим від електричного струму..

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [8, розділ 2.3; 8, розділ 3.4]

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [11, 12].

Тема 7. Пожежна безпека

Поняття про процес горіння. Параметри, що визначають пожежну безпеку газів, рідин і твердих речовин. Самозаймання. Оцінка вогнестійкості будов і споруд. Причини і характер пожеж на підприємствах машинобудівної промисловості. Основні заходи по профілактиці пожеж. Вогнегасні речовини і засоби гасіння пожежі. Пожежна сигналізація.

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [2, розділ 2.3; 8, розділ 4]

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [10, 11].

Тема 8. Безпека технологічних процесів та обладнання

Безпечність технологічного процесу і устаткування. Безпека автоматизованих і роботизованих виробництв. Безпека при вантажно-розвантажувальних роботах. Безпека при експлуатації систем під тиском.

Дидактичні засоби: плакати.

Література: [2, розділ 2.3; 8, розділ 3.1].

Завдання на СРС: поглиблення знань з питань теми [7, 10, 11].

6 Лабораторні роботи

З метою закріплення знань, які одержали студенти при вивченні дисципліни, та формування навичок практичної оцінки умов праці на робочих місцях виконуються лабораторні роботи [5, 6].

Лабораторні роботи входять до складу **модуля 2**.

№	Найменування роботи	Кількість годин
1	Пожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин. Первинні засоби пожежогасіння	1
2	Вимірювання і розрахунок основних параметрів виробничого шуму	1
3	Дослідження метеорологічних умов виробничих приміщень	2
4	Дослідження характеристик промислового освітлення	2
5	Дослідження електробезпеки в мережах трьохфазного струму напругою до 1000В	2
Разом		8

При заочній формі навчання лабораторні роботи не плануються.

7. Самостійна робота

Назва теми	Кількість годин	
	денна форма	заочна форма
Тема1. Мета і завдання «Охорони праці». Законодавчі акти про охорону праці	3	8(4)
Тема 2. Правові та організаційні питання охорони праці	3	8(4)
Тема 3. Оздоровлення повітряного середовища	2	4
Тема 4 Захист від шуму, вібрації, ультразвуку та випромінювання	2(3)	4
Тема 5 Виробниче освітлення	2	4(3)
Тема 6. Електробезпека	3	4
Тема 7. Пожежна безпека	3(2)	4
Тема 8. Безпека технологічних процесів та обладнання	3(2)	3
Разом	27(26)	54(39)

8 Індивідуальні розрахункові завдання

З метою перевірки поглиблення ступені засвоєння матеріалу виконуються розрахункові робота за темами:

- оцінка негативного впливу промислового об'єкту на навколишнє середовище;
- оцінка акустичних характеристик виробничого приміщення;
- розрахунок характеристик вентиляційної установки;
- розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення;
- розрахунок системи захисного заземлення;
- оцінка коефіцієнта безпеки виробничого устаткування;
- аналіз умов праці на виробництві;
- розрахунок та оцінка заходів з забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці.

Розрахункові роботи виконуються самостійно відповідно до варіанту [4, 6] та захищаються на лабораторних заняттях.

9. Методи навчання

За джерелами знань використовуються такі методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – лабораторна робота, реферат.

За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

Для поліпшення викладання лекційного матеріалу передбачено використання кожним студентом під час лекції індивідуального графічно-табличного матеріалу, який наведено у навчальному посібнику [1].

Викладання дисципліни передбачає також використання ТЗН та ПЕОМ в учбовому процесі, а саме комп'ютерних слайдів та проектора «Полілюкс» при викладанні лекційного матеріалу.

10. Методи контролю

Передбачається використання модульно-рейтингової системи оцінювання знань. Основною формою контролю знань студентів в кредитно модульній системі є складання студентами всіх запланованих модулів. Формою контролю є накопичувальна система. Складання модуля передбачає виконання студентом комплексу заходів, запланованих кафедрою і передбачених семестровим графіком навчального процесу та контролю знань студентів, затверджених деканом факультету.

Підсумкова оцінка за кожний модуль виставляється за 100-бальною шкалою. При умові, що студент успішно здає всі контрольні точки, набравши з кожної з них не менше мінімальної кількості балів, необхідної для зарахування відповідної контрольної точки, виконує та успішно захищає лабораторні роботи, самостійно виконує і успішно захищає індивідуальні завдання, та має за результатами роботи в триместрі підсумковий рейтинг не менше 55 балів, то за бажанням студента в залежності від суми набраних балів йому виставляється підсумкова екзаменаційна оцінка за національною шкалою і шкалою ECTS. Переведення набраних студентом балів за 100-бальною шкалою в оцінки за національною (5-бальною) шкалою та шкалою ECTS здійснюється в відповідності до таблиці:

Рейтинг студента за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалоюESTS
90-100 балів	відмінно	A
81-89 балів	добре	B
75-80 балів	добре	C
65-74 балів	задовільно	D
55-64 балів	задовільно	E
30-54 балів	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
1-29 балів	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

Контроль знань студентів передбачає проведення поточного і підсумкового контролю.

Поточний контроль знань студентів включає наступні види:

- захист кожної лабораторної роботи (тестування чи усний захист);
- розв'язання задач за темами розділу «Аналіз умов праці»
- виконання розрахункової роботи «Оцінка негативного впливу промислового об'єкта на навколишнє середовище»;
- письмові контрольні роботи з кожного модуля дисципліни (тестування).

Підсумковий контроль знань включає наступні види:

- контроль за результатами виконання та захисту лабораторних робіт та індивідуальних завдань, виконання контрольних робіт (тестування, рішення практичних завдань);
- модульний контроль (перевірка рівня засвоєння теоретичного матеріалу);
- іспит (письмовий) після завершення вивчення дисципліни наприкінці семестру (перевірка рівня засвоєння теоретичного матеріалу та рішення практичних завдань).

Контрольні роботи з теоретичної та практичної частин дисципліни за модулями розподілені таким чином:

№ змістовного модуля	№ теми	Теми контрольної роботи	Кількість варіантів
1	1-2	КР1 за темами «Мета і завдання «Охорони праці». Законодавчі акти про охорону праці», «Правові та організаційні питання охорони праці»	30
2	3-8	КР2 за темами «Оздоровлення повітряного середовища», «Захист від шуму, вібрації, ультразвуку та випромінювання», «Виробниче освітлення», «Електробезпека», «Пожежна безпека», «Безпека технологічних процесів та обладнання»	30

Зразки білетів для проведення контрольних робіт та питання для підготовки до них наведено у додатку А.

Зразки білетів для проведення модульного та підсумкового контролю та питання для підготовки до них наведено у додатку Б.

Триместровий графік навчального процесу та контролю знань

Вид навчальних занять або конт- ролю	Розподіл між учбовими тижнями									Вид підсумкового контролю
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	2	2	ІСПИТ
Лаб. роботи	2		2		2		2		1	
Практика										
КСР		КСР		КСР		КСР		КСР		
Контроль			РР	КР1					КР2	
Модулі	<div><div></div><div></div></div>	M1		<div><div></div><div></div></div>	<div><div></div><div></div></div>	M2		<div><div></div><div></div></div>		
Контроль по модулю №1			РР		КР1					
Контроль по модулю №2	ЗЛР №1		ЗЛР №2		ЗЛР №3		ЗЛР №4		ЗЛР №5, КР2	

ЗЛР- захист лабораторної роботи; КР– письмова контрольна робота; РР – розрахункова робота; КСР – консультація

Система оцінки знань студентів

№ п/п	№ мо- дуля	Форма контролю	№ ти- жня	Кількість балів		Короткий зміст КТ й час на її проведення	Література
				макси- маль- на	міні- маль- на		
1	Змістовний модуль 1	Виконання та захист розрахункової робо- ти	3	15	10	Оцінки за роботу характе- ризують рівень теоретич- ної підготовки (тестуван- ня), якість виконання ро- боти, строк та якість ви- конання звіту	[2, с. 22-28; с.40-41; 7]
2		Контрольна робота №1	4	25	10	Оцінки за роботу характе- ризують рівень теоретич- ної підготовки з даної те- ми	[1 – 3]
3	Змістовний модуль 2	Захист лабораторної роботи №1	1	8	5	Оцінки за роботу характе- ризують рівень теоретич- ної підготовки (тестуван- ня), якість виконання ро- боти, строк та якість ви- конання звіту	[6, 2; 7]
4		Захист лабораторної роботи №2	3	8	5		
5		Захист лаборато- рної роботи №3	5	8	5		
6		Захист лаборато- рної роботи №4	7	8	5		
7		Захист лабораторної роботи №5	9	8	5		
8		Контрольна робота №2	9	20	10	Оцінки за роботу характе- ризують рівень теоретич- ної підготовки з даної те- ми	[4; 2, с.84-131; 7]
9							
Усього				100	55		

Оцінки за роботу характеризують якість виконання, рівень теоретичної підготовки з даної теми і строк виконання.

12. Методичне забезпечення

1. Юсіна Г. Л. Правові питання охорони праці : посібник / Г. Л. Юсіна, Г. О. Санталова. – Краматорськ : ДДМА, 2020. – 159 с. ISBN 978-966-379-922-3.
2. Обеспечение безопасности жизнедеятельности. Справочное пособие. / Дементий Л.В., Юсина А.Л. – Краматорск: ДГМА, 2008. – 300 с. ISBN 978-966-379-244-6.
3. Холмовой Ю. П., Гончарова С. А., Бакланов О. М. Безпека життєдіяльності – Краматорськ : ДДМА, 2008. – 100 с. ISBN 978-966-379-327-6.
4. Законодательная охрана труда: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Л.В. Дементий, А.Л. Юсина – Краматорск: ДГМА, 2005 . 182 с. ISBN 7-7763-1356-2.
5. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Основы охраны труда». – Краматорск: ДГМА, 2001. – 60 с. (Перезатверджено на засіданні методичної комісії машинобудівного факультету, протокол №6 від 02.02.11).
6. Дементій Л. В. Безпека життєдіяльності й охорона праці. Частина 2. Лабораторний практикум / Дементій Л. В., Юсіна Г. Л., Санталова Г. О. – Краматорськ : ДГМА, 2011. – 172 с.
7. Організація самостійної роботи студента з дисципліни «Безпека життєдіяльності та охорона праці» для студентів всіх спеціальностей денної форми навчання / Гончарова С. А., Дементій Л. В., Юсіна Г. Л., Холмовой Ю. П., Марченко І. Л. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 118с. (Перезатверджено на засіданні методичної ради ДДМА, протокол №7 від 24.03.11).
8. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. - Львів: Афіша, 2000. – 350 с.

Додаткова література

- 9 Закон Украины «Об охране труда». – К.: Основа, 2003. - 56 с.
- 10 Практикум з охорони праці: Навч. посібник / За ред. В.Ц. Жидецького. – Львів : Афіша, 2000. – 352 с
- 11 Справочная книга по охране труда в машиностроении. Под ред. О.Н.Русака. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1989. – 541 с.

13. Інформаційні ресурси

- <http://dsp.gov.ua/> Офіційний сайт Державної служби України з питань праці (Держпраці).
- <https://mon.gov.ua/ua> Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.
- <https://www.dsns.gov.ua/> Офіційний сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій.
- <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/index> Офіційний сайт Фонду соціального страхування України.

<http://online.budstandart.com> – Сервіс для роботи з нормативними документами.

<https://dnaop.com/> – ДНАОП. Законодавча база України.

<http://uas.org.ua/ua/> – ДП «УкрНДНЦ» Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості».

Програму розробив
доцент кафедри хімії та охорони праці



Юсіна Г.Л.

Додаток А

Питання для підготовки до 1-ї контрольної роботи

- 1 Охорона праці: визначення, мета, об'єкт дослідження, завдання охорони праці
- 2 Основні поняття науки "Охорона праці": виробнича санітарія, техніка безпеки, небезпечний виробничий фактор, шкідливий виробничий фактор, небезпечна зона, робоча зона, постійне робоче місце, нещасний випадок на виробництві, травма, профзахворювання, безпека праці
- 3 Класифікація небезпечних і шкідливих факторів
- 4 Фізичні, хімічні, біологічні та психофізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори
- 5 Джерела законодавства про охорону праці
- 6 Закон України про охорону праці
- 7 Основні принципи державної політики в області охорони праці
- 8 Гарантії прав громадян по охороні праці
- 9 Державні й міждержавні нормативні акти по охороні труда. Кодування нормативних актів про охорону праці
- 10 Державний нагляд і контроль по охороні праці
- 11 Суспільний контроль за дотриманням законодавства про охорону праці. Уповноважені найманими робітниками особи з питань охорони праці
- 12 Відповідальність фізичних осіб за порушення по охороні праці
- 13 Відповідальність юридичних осіб за порушення по охороні праці
- 14 Навчання питанням охорони праці на виробництві

Питання для підготовки до 2-ї контрольної роботи

1. Шкідливі гази, пари й пилю, їхня дія на людину, нормування
2. Нормування концентрацій забруднювачів у повітрі виробничих
3. Параметри мікроклімату виробничих приміщень. Нормування
4. Захист від теплових випромінювань
5. Вентиляція виробничих приміщень: класифікація
6. Загальнобмінна вентиляція. Принципи розрахунку загальнобмінної вентиляції у виробничих приміщеннях
7. Аерація виробничих приміщень. Достоїнства й недоліки даного типу вентиляції
8. Місцева вентиляція у виробничих приміщеннях: класифікація, коротка характеристика
9. Припливна й витяжна місцеві вентиляції; основні достоїнства й недоліки
10. Основні принципи розрахунку місцевої витяжної вентиляції
11. Виробниче освітлення: основні характеристики освітлення
12. Конструктивні особливості природного й штучного освітлення
13. Світловий потік. Освітленість. Коефіцієнт природного освітлення. Класифікація освітлення по призначенню
14. Нормування штучного й природного освітлення в робочому приміщенні
15. Розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення
16. Вимоги до вибору ламп і ліхтарів
17. Дія електричного струму на людину
18. Фактори, що впливають на результат поразки електрострумом
19. Крокова напруга, напруга дотику
20. Аналіз дотику людини до мережі із трифазним струмом. Мережа з ізольованої й глухозаземленою нейтраллю
21. Міри профілактики електробезпеки
22. Шум на виробництві. Професійні захворювання. Заходу щодо зниження шуму у виробничому приміщенні
23. Що таке зона чутності? Класифікація шуму по спектральним і по тимчасових ха-

рактеристиках

24. Чим визначається ступінь пожежної небезпеки різних горючих речовин і матеріалів? Основні пожежні характеристики вогнебезпечних рідин і газів

25. Методи й засоби гасіння пожеж

26. Заходи пожежної безпеки

Приклад білета контрольної роботи №1

I Запишіть код (букву) відповіді, що Ви вважаєте правильним

1 Термін дії догани за порушення з ОП складає

А) 1 місяць;

Б) 1 квартал;

В) 1 рік.

2 Періодичність проведення навчання з питань охорони праці посадових осіб (роботи звичайні, без підвищеної небезпеки) складає

А) 1 рік;

Б) 3 роки;

В) 5 років.

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

А) первинний;

Б) повторний;

В) позаплановий;

Г) цільовий.

II Перелічіть усі види зазначеного предмета (явища):

4 Відповідно до ГОСТ 12.0.003-74 виробничі фактори класифікуються на наступні 4 види: ... , ... , ... , ...

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

III Доповніть твердження, написавши слово у відповідному падежі

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

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

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

8 Шкідливими фізичними виробничими факторами є:

А) нагріті поверхні;

Б) недостатня освітленість;

В) електромагнітні випромінювання;

Г) частини устаткування, що обертаються.

9 Принципами державної політики в області охорони праці є:

А) пріоритет життя і здоров'я працівників;

Б) рівноправна відповідальність за умови праці;

В) соціальний захист працівників;

Г) рівноправна участь у керуванні охороною праці.

10 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 і іншими ЗІЗ.

11 Інформація з охорони праці, про яку повинно бути повідомлено працівникові під час укладання трудового договору

- А) наявність на робочому місці НІШВФ;
- Б) наявність спортивно-оздоровчих комплексів;
- В) наявність плану заходів щодо охорони праці;
- Г) наявність пільг за роботу на даному робочому місці.

V Установіть відповідність у виді комбінації цифр і букв

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

Вид НПА

Вид інформації

- А) Міждержавний НПА
- Б) Державний НПА

- 1) тип НПА
- 2) код НПА
- 3) порядковий номер
- 4) вид економічної діяльності

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

Вид

Найменування **органа**

- А) Нагляд
 - Б) Контроль
- 1) органи профспілок
 - 2) санітарно-епідеміологічна служба
 - 3) уповноважені трудових колективів
 - 4) органи державного надзору за ОП

14) Указати форми вираження відповідальності за порушення по охороні праці

Вид відповідальності

Форма вираження

- А) Дисциплінарна
 - Б) Адміністративна
 - В) Карна
- 1) штраф
 - 2) догана
 - 3) позбавлення волі
 - 4) звільнення з роботи
 - 5) обмеження волі

Приклад білета контрольної роботи №2

I Доповніть твердження, написавши слова у відповідному падежі:

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

2 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 ...

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

II Перелічіть усі види зазначеного предмета (явища):

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

5 Виробничу вібрацію за походженням можна класифікувати на 3 види: ...

III Укажіть номер правильної відповіді

6 Електричні мережі з ізольованої нейтралію мають наступну перевагу при застосуванні їх на практиці:

- 1 безпечні при однофазному дотику людини
- 2 безпечні при двохфазному дотику людини
- 3 небезпечні при будь-якому дотику людини

IV Укажіть номера всіх правильних відповідей

7 Фактори, що враховуються при нормуванні виробничого шуму:

- 1 частота коливань джерела шуму
- 2 тип джерела шуму
- 3 тип виробничого приміщення

4 спрямованість джерела шуму
5 час дії джерела шуму
6 характер порушення фізіологічних функцій людини
8 Кількісними світлотехнічними характеристиками виробничого освітлення є наступні:

- 1 видимість
- 2 освітленість
- 3 світловий потік
- 4 характер фону
- 5 засліпленість
- 6 яскравість
- 7 коефіцієнт відображення
- 8 контраст об'єкта з фоном
- 9 При нормуванні чистоти повітря робочої зони враховуються наступні фактори:

- 1 гранично припустима концентрація речовини
- 2 клас небезпеки речовини
- 3 важкість робіт
- 4 пора року
- 5 односпрямованість дії речовин
- 6 швидкість руху повітря
- 7 температура повітря
- 10 Величини, що характеризують пожежонебезпеку речовин і матеріалів:

- 1 тиск
- 2 температура спалаху речовини
- 3 температура запалення
- 4 концентрація кисню
- 5 концентрація речовини гранично припустима
- 6 концентраційна межа речовини

11 Параметри, що враховуються при нормуванні природного виробничого освітлення:

- 1 категорія зорових робіт
- 2 характер фону
- 3 контраст об'єкта з фоном
- 4 вид освітлення
- 5 вид джерела освітлення

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

- 1 застосування загальнобмінної вентиляції
- 2 застосування засобів індивідуального захисту
- 3 застосування дозиметричного контролю
- 4 застосування витяжної місцевої вентиляції
- 5 удосконалювання технологічних процесів
- 6 удосконалювання конструкції устаткування
- 7 застосування припливної місцевої вентиляції
- 8 застосування кондиціонування

V Установіть відповідність у виді комбінації цифр і букв

13 Область застосування перерахованих методів розрахунку штучного виробничого освітлення

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1 точковий метод | а) горизонтальні поверхні |
| 2 метод світлового потоку | б) вертикальні поверхні |
| 3 метод питомої потужності | в) похилі поверхні |

14 Виробничий шум класифікується на наступні види:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 по частоті коливань | а) постійні коливання
б) механічні коливання
в) звукові коливання |
| 2 по часовим характеристикам | г) коливання, що заважають
д) непостійні коливання
е) інфразвукові коливання |
| 3 по видах джерела | ж) гідродинамічні коливання
з) коливання, що травмують
и) коливні коливання
к) аеродинамічні коливання |
- 15 Інформація, необхідна для розрахунку загальнообмінної вентиляції по різних принципах
- | | |
|---|--|
| 1 розведення шкідливих речовин до нормативних вимог | а) об'єм приміщення
б) ГДК шкідливої речовини
в) кількість робочих місць
г) категорія робіт по важкості |
| 2 асиміляція надлишкового тепла | д) кількість шкідливих речовин, що виділяються |
| 3 кратність повітрообміну | е) висота приміщень
ж) період року |
| 4 кількість працюючих людей | з) щільність повітря
к) вологовміст повітря |

Додаток Б.

Питання для підготовки до іспиту

1-й змістовий модуль – Законодавча охорона праці

- 1 Охорона праці: визначення, мета, об'єкт дослідження, завдання охорони праці.
- 2 Основні поняття науки «Охорона праці»: виробнича санітарія, техніка безпеки, небезпечний виробничий фактор, шкідливий виробничий фактор, небезпечна зона, робоча зона, постійне робоче місце, нещасний випадок на виробництві, травма, профзахворювання, безпека праці.
- 3 Класифікація небезпечних і шкідливих факторів.
- 4 Фізичні, хімічні, біологічні та психофізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори.
- 5 Джерела законодавства про охорону праці.
- 6 Закон України про охорону праці.
- 7 Основні принципи державної політики в галузі охорони праці.
- 8 Гарантії прав громадян з охорони праці.
- 9 Державні й міждержавні нормативні акти про охорону праці. Кодування нормативних актів про охорону праці.
- 10 Державний нагляд і контроль охорони праці.
- 11 Суспільний контроль за дотриманням законодавства про охорону праці. Уповноважені найманими робітниками особи з питань охорони праці.
- 12 Відповідальність фізичних осіб за порушення охорони праці.
- 13 Відповідальність юридичних осіб за порушення охорони праці.
- 14 Навчання охороні праці на виробництві.

Змістовий модуль 2. Забезпечення безпеки праці

- 15 Шкідливі гази, пари й пилю, їхня дія на людину, нормування.
- 16 Нормування концентрацій забруднювачів у повітрі виробничих приміщень. Заходи, спрямовані на створення нормальних умов у робочій зоні.
- 17 Параметри мікроклімату виробничих приміщень. Нормування.
- 18 Захист від теплових випромінювань.
- 19 Вентиляція виробничих приміщень: класифікація.
- 20 Загальнобмінна вентиляція. Принципи розрахунку загальнобмінної вентиляції у виробничих приміщеннях.
- 21 Аерація виробничих приміщень. Достоїнства й недоліки даного типу вентиляції.
- 22 Місцева вентиляція у виробничих приміщеннях: класифікація, коротка характеристика.
- 23 Припливна й витяжна місцеві вентиляції; основні достоїнства й недоліки.
- 24 Основні принципи розрахунку місцевої витяжної вентиляції.
- 25 Виробниче освітлення: основні характеристики освітлення.
- 26 Конструктивні особливості природного й штучного освітлення.
- 27 Світловий потік. Освітленість. Коефіцієнт природного освітлення. Класифікація освітлення за призначенням.
- 28 Нормування штучного й природного освітлення в робочому приміщенні.
- 29 Розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення.
- 30 Вимоги до вибору ламп і ліхтарів.
- 31 Дія електричного струму на людину.
- 32 Фактори, що впливають на результат поразки електрострумом.
- 33 Крокова напруга, напруга дотику.
- 34 Аналіз дотику людини до мережі із трифазним струмом. Мережа з ізольованої й глухозаземленою нейтраллю.
- 35 Міри профілактики електробезпеки.

36 Шум на виробництві. Професійні захворювання. Заходи щодо зниження шуму у виробничому приміщенні.

37 Що таке зона чутності? Класифікація шуму за спектральними і часовими характеристиками.

38 Чим визначається ступінь пожежної небезпеки різних горючих речовин і матеріалів? Основні пожежні характеристики вогнебезпечних рідин і газів.

39 Методи й засоби гасіння пожеж.

40 Заходи пожежної безпеки.

Приклад екзаменаційного білета ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ

№	Завдання	Баллы
1	Шкідливі гази, пари і пилю, їх дія на організм людини, нормування. (Відповідь привести на зворотному боці квитка).	20
2	Система організаційних заходів і технічних засобів, спрямована на запобігання впливу на працюючих людей небезпечних виробничих факторів, називається:	4
3	Перерахувати пільги та компенсації, на які відповідно до Закону України про охорону праці працівник має право за роботу в шкідливих і важких умовах праці:	4
4	Максимальна вага при підйомі і переміщенні вантажів постійно протягом зміни для жінок становить (вказати правильну відповідь): а) 5 кг; б) 7 кг; в) 10 кг.	4
5	Інструктаж, який проводиться на робочому місці з працівником при переводі його з одного цеху виробництва до іншого (вказати правильну відповідь): а) первинний; в) позаплановий; б) повторний; г) цільової.	4
6	Термін дії догани за порушення з ОП становить (вказати правильну відповідь): а) 1 місяць; б) 1 квартал; в) 1 рік.	4
7	Перерахувати види електричних травм:	4
8	Функцією (правом) посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці є (вказати правильну відповідь): а) притягнення до дисциплінарної відповідальності працівників; б) залучення до адміністративної відповідальності працівників; в) притягнення до кримінальної відповідальності працівників.	4
9	Електричні мережі з ізолюваною нейтраллю мають таку перевагу при застосуванні їх на практиці (вказати правильну відповідь): а) мережі безпечні при однофазному дотику людини; б) мережі безпечні при двофазному дотику людини; в) мережі небезпечні при будь-якому дотику людини.	4
10	Заходами, які застосовуються для забезпечення відповідності повітря робочої зони нормативним вимогам, є (вказати всі правильні відповіді): а) застосування засобів колективного захисту;	8

	б) вдосконалення системи навчання з охорони праці; в) застосування дозиметричного контролю; г) вдосконалення конструкції обладнання; д) вдосконалення технологічних процесів; е) вдосконалення нормування праці.	
11	Факторами, які враховуються при нормуванні виробничого шуму, є (зазначити всі правильні відповіді): 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.	8
12	Параметрами, які враховуються при нормуванні природного виробничого освітлення, є (зазначити всі правильні відповіді): а) категорія зорових робіт; б) характер фону; в) контраст об'єкта з фоном; г) вид освітлення; д) вид джерела освітлення.	8
13	Величинами, що характеризують пожежну небезпеку речовин і матеріалів, є (зазначити всі правильні відповіді): а) тиск; б) температура спалаху; в) температура займання; г) концентрація кисню; д) гранично допустима концентрація; е) концентраційний межа речовини.	8
14	Вказати форми вираження відповідальності за порушення з охорони праці (вказати для кожного елемента 1 стовпчика відповідність з 2 стовпчика):	
	Вид відповідальності	Форма ответственности
	а) матеріальна	1) накладення штрафу;
	б) адміністративна	2) відшкодування шкоди;
	в) кримінальна	3) обмеження волі;
		4) звільнення з роботи;
	5) позбавлення права обіймати певні посади.	
15	Вказати до якої системи забезпечення пожежної безпеки в промисловості відносяться такі заходи (вказати для кожного елемента 1 стовпчика відповідність з 2 стовпчика):	
	Тип системи	Назва заходу
	а) система попередження пожеж	1) вибір матеріалів будівельних конструкцій;
		2) застосування протипожежних перешкод;
		3) розробка протипожежних інструкцій;
	б) система гасіння пожеж	4) застосування обладнання без іскріння;
		5) навчання і перевірка знань працівників;
		6) правильне застосування засобів гасіння;
7) застосування систем автоматичного сповіщення		
Всього		100