

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

КАФЕДРА ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заст. начальника кафедри пожежної
профілактики в населених пунктах

Юрій ЛУЦЕНКО

“ 31 ” 08 2020 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Протипожежне водопостачання»

циклу професійної (вибіркової) підготовки
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
галузь знань 26 «Цивільна безпека»
спеціальність – 261 «Пожежна безпека»
за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека».

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни.

Рекомендовано кафедрою пожежної профілактики в населених пунктах на
2020-20__ навчальний рік Протокол від «31» 08 2020 року № 11

Перезатверджено. Начальник кафедри ППНП _____
20__-20__ навчальний рік Протокол від «__» _____ 20__ року №__

Перезатверджено. Начальник кафедри ППНП _____
20__-20__ навчальний рік Протокол від «__» _____ 20__ року №__

2020 рік

1. Анотація

Знання, отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Протипожежне водопостачання», сприяють розвитку професійного мислення здобувачів вищої освіти. Набуття здобувачами вищої освіти відповідних знань та практичних навичок необхідно для розв'язання задач, пов'язаних із перевіркою, контролем, оцінюванням технічного стану систем протипожежного водопостачання, можливістю брати участь у застосуванні і експлуатації цих систем, а також розрахунку та перевірки елементів систем протипожежного водопостачання, проектів протипожежного водопостачання щодо відповідності вимогам пожежної безпеки.

Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння знаннями та вміннями щодо аналізу інформації про наявність розроблених і обґрунтованих заходів з підвищення рівня протипожежного захисту об'єкта; розробки та обґрунтування заходів, інженерно-технічних рішень щодо запобігання виникненню та поширенню пожеж шляхом вибору та оцінювання параметрів систем протипожежного водопостачання; застосовувати знання законів гідравліки, механіки рідини та газів під час перевірки проектів та контролю систем водопостачання.

Відмінною особливістю даного курсу є те, що розглянуті теоретичні відомості підкріплені практичними навичками, які здобувач отримує під час практичних занять в аудиторії та на об'єктах різного призначення.

2. Інформація про викладача

Загальна інформація	Горносталь Стелла Анатоліївна, старший викладач кафедри пожежної профілактики в населених пунктах факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 146. Робочий номер телефону – 707-34-42.
E-mail	gornostal@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси*	- дослідження особливостей роботи споруд протипожежного водопостачання; - дослідження складових пожежного кран-комплекту будівель різного призначення.
Професійні здібності*	- професійні знання і значний досвід оцінювання параметрів систем протипожежного водопостачання під час перевірки проектів та контролю систем водопостачання.

* – заповнюється за бажанням НПП.

3. Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру

щовівторка з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 146. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: протипожежне водопостачання, прикладна механіка, інженерна та комп'ютерна графіка, технічна механіка рідини та газу.

Постреквізити: протипожежна та аварійно-рятувальна техніка, організація аварійно-рятувальних робіт, пожежна тактика, автоматичні системи протипожежного захисту, виконання та захист кваліфікаційної роботи.

5. Характеристика навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни: набуття здобувачами вищої освіти професійно-орієнтованих знань, необхідних для аналізу стану систем протипожежного водопостачання та прийняття рішень щодо подальших дій для підвищення рівня протипожежної безпеки.

Основні завдання вивчення дисципліни:

- сформувати у здобувачів вищої освіти позитивну мотивацію до використання сучасних методів розрахунку в практичній діяльності;
- освоїти теоретичні положення та алгоритми розрахунків елементів системи протипожежного водопостачання;
- закріпити на практиці знання про особливості перевірки, розрахунку та експлуатації елементів системи протипожежного водопостачання;
- виробити навички самостійного виконання відповідних розрахунків для вирішення професійних завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Протипожежне водопостачання» здобувач вищої освіти повинен отримати:

знання:

- загальних схем систем протипожежного водопостачання будівель;
- вимог нормативних документів щодо систем протипожежного водопостачання будівель;
- методів розрахунку систем внутрішнього протипожежного водопостачання;
- методів перевірки проектних рішень та стану діючих систем протипожежного водопостачання з метою встановлення порушень нормативних вимог;
- приладів та порядку випробувань водопровідних мереж на водовіддачу;

уміння:

- проводити вибір схем внутрішніх мереж протипожежного водопостачання, в тому числі з метою перевірки їх працездатності;
- вибирати та обґрунтовувати характеристики елементів системи протипожежного водопостачання будівель;
- виконувати розрахунок системи внутрішнього протипожежного водопостачання;
- проводити перевірку проектів систем внутрішнього протипожежного водопостачання;

– проводити випробування водопровідних мереж на водовіддачу з оцінкою результатів та відповідним їх оформленням;

комунікації:

– зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються, з питань вибору параметрів елементів внутрішнього протипожежного водопроводу, при перевірках системи протипожежного водопостачання в проектах та їх стану під час експлуатації,

автономність і відповідальність:

– прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування з питань протипожежного водопостачання.

Повинні бути сформовані наступні *компетентності:*

інтегральна:

– здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів моніторингу та прогнозування, запобігання виникненню пожеж та їх гасіння.

спеціальна:

– здатність перевіряти, контролювати, оцінювати технічний стан систем протипожежного водопостачання, брати участь у застосуванні і експлуатації цих систем;

– здатність до розрахунків та перевірки елементів систем протипожежного водопостачання, проектів протипожежного водопостачання щодо відповідності вимогам пожежної безпеки.

Результати навчання:

- здатність працювати автономно, нести відповідальність за достовірність озвученої інформації.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Денна форма навчання
Рік підготовки	3-й
Семестр	5-й
Обсяг кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90 год.
Лекції	20 год.
Практичні, семінарські	24 год.
Самостійна робота	46 год.
Вид підсумкового контролю	залік

6. Календарно-тематичний план викладання дисципліни

Тривалість академічної години в Університеті становить 40 хвилин. Дві академічні години утворюють пару академічних годин, що триває 80 хвилин без перерви.

Тиждень навчання	Тема та її зміст	Вид навчальних занять
5 семестр (15 тижнів)		
Модульний контроль № 1. Протипожежне водопостачання населених пунктів та виробничих об'єктів		
1-2	Тема 1.1. Спеціальні системи зовнішнього протипожежного водопостачання виробничих об'єктів 1. Джерела зовнішнього протипожежного водопостачання 2. Особливості утримання, обліку, перевірки джерел зовнішнього протипожежного водопостачання 3. Вивчення особливостей влаштування джерел зовнішнього протипожежного водопостачання 4. Влаштування системи зовнішнього протипожежного водопостачання складів лісопиломатеріалів 5. Розрахунок елементів системи зовнішнього водопроводу 6. Влаштування системи зовнішнього протипожежного водопостачання складів нафти та нафтопродуктів 7. Контрольна робота	Лек. – 8 год. ПЗ. – 10 год. СР – 18 год.
Модульний контроль № 2. Внутрішній протипожежний водопровід		
2-3	Тема 2.1. Внутрішній протипожежний водопровід 1. Загальні вимоги пожежної безпеки до інженерного обладнання будівель різного призначення 2. Пожежні кран-комплекти: умови влаштування 3. Особливості розрахунку систем внутрішнього протипожежного водопроводу об'єктів різного призначення 4. Розрахунок характеристик, ефективність використання пожежних кран-комплектів 5. Розрахунок систем внутрішнього протипожежного водопроводу об'єктів різного призначення 6. Контрольна робота. Розрахунок системи внутрішнього протипожежного водопроводу	Лек. – 6 год. ПЗ. – 6 год. СР – 12 год.
Модульний контроль № 3. Контроль за станом систем протипожежного водопостачання		
9-11	Тема 3.1. Контроль за станом систем протипожежного водопостачання 1. Випробування на водовіддачу протипожежного водопроводу 2. Обробка результатів випробування протипожежного водопроводу на водовіддачу	Лек. – 2 год. ПЗ – 2 год. СР – 6 год.
12-15	Тема 3.2. Перевірка відповідності систем протипожежного водопостачання вимогам нормативних документів	Лек. – 4 год. ПЗ – 6 год. СР – 10 год.

1.Перевірка проектів систем протипожежного водопостачання	
2.Перевірка проектів систем протипожежного водопостачання	
3.Вимоги нормативних документів до протипожежного водопроводу об'єктів різного призначення)	
4.Перевірка проектів систем протипожежного водопостачання	
5.Контрольна робота	
Всього	90 годин

7. Список рекомендованої літератури

Базова:

- 1 Спеціальне водопостачання : Підручник / О.А. Петухова, С.А. Горносталь, Ю.В. Уваров. - Х.: НУЦЗУ, 2015. – 256 с.
2. Спеціальне водопостачання: Практикум / О.А. Петухова, С.А. Горносталь, Ю.В. Уваров. - Х.: ХНАДУ, 2015. – 108 с.
3. Протипожежне водопостачання: Підручник / І.А. Антіпов, М.М. Кулешов, О.А. Петухова. – Х.: АЦЗУ, 2004. – 255 с.
4. Спеціальне водопостачання : Електронний підруч. / Уклад.: Петухова О.А. – 2-ге вид., доп. та перероб. – Х. : УЦЗУ, 2007.
5. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація будівель
6. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди

Допоміжна:

7. Протипожежне водопостачання. Методичні вказівки з організації самостійної роботи при вивченні дисципліни для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» / Укладачі: Горносталь С.А., Петухова О.А., Іванов Є.В. – Х.: НУЦЗУ, 2020. – 9 с.
8. Протипожежне водопостачання: робочий зошит, частина 2 / Укладачі: О.А. Петухова, С.А. Горносталь, С.М. Щербак, Є. В. Іванов. – Х.: НУЦЗУ, 2020. – 31 с.

8. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Протипожежне водопостачання» здійснюється за накопичувальною бально-рейтинговою системою, основною метою якої є регулярна й комплексна оцінка результатів навчальної діяльності та сформованості компетентностей.

Оцінювання компетентностей здобувачів здійснюється з використанням трьох шкал:

- перша – національна (традиційна) – 4-бальна (чотирибальна);
- друга – рейтингова шкала оцінювання – ЄКТС;
- третья – накопичувальна шкала – 100-бальна.

Порядок накопичування навчальних балів за 100-бальною шкалою

Вид навчальної роботи		Кількість	Максимальний бал за вид навчальної роботи	Загальна максимальна сума балів
I. Поточний контроль				
Модуль № 1	Тема 1.1		5	10
	Модульна контрольна робота*	1	10	15
Разом за модуль № 1				25
Модуль № 2	Тема 2.1		5	10
	Модульна контрольна робота*	1	10	15
Разом за модуль № 2				25
Модуль № 3	Тема 3.1		5	10
	Тема 3.2		5	10
	Модульна контрольна робота*		10	10
Разом за модуль № 3				30
Разом за поточний контроль				80
Залік				20
Разом за всі види навчальної роботи				100

* – обов'язкові види навчального контролю.

Підсумкова оцінка формується з урахуванням результатів:

- поточного контролю роботи здобувача впродовж семестру;
- підсумкового контролю успішності.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час виконання завдань практичних робіт.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 2 балів):

2 бали – здобувач вільно володіє усім навчальним матеріалом, орієнтуються в темі та аргументовано висловлює свої думки, наводить приклади;

1 бал – здобувач частково володіє матеріалом та може окреслити лише деякі проблеми теми;

0 балів – здобувач не знає відповіді на поставлені питання або поверхово розкрив лише окремі положення при цьому допустив суттєві помилки.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, логіка викладання, культура мови, емоційність та переконаність, використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, тощо), аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 4 балів):

4 бали – завдання виконане в повному обсязі, відповідь вірна, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни. Граматично і стилістично без помилок оформлений звіт;

3 бали – завдання виконане, але обґрунтування відповіді недостатнє, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

2 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки.

1 бали – завдання виконане частково, у звіті допущені значні граматичні чи стилістичні помилки.

0 балів – завдання не виконане.

Викладачем оцінюється повнота розкриття питання, цілісність, системність, логічна послідовність, вміння формулювати висновки, акуратність оформлення письмової роботи, самостійність виконання.

Модульна контрольна робота є складовою поточного контролю і здійснюється через проведення аудиторної письмової роботи під час проведення останнього практичного заняття в межах окремого залікового модуля.

Кожен варіант модульної контрольної роботи складається з трьох практичних завдань-задач. Розв'язання повинно містити: формулювання нульової та альтернативної гіпотези, обґрунтування вибору статистичного критерію, розрахунок емпіричного значення критерію, порівняння емпіричного значення критерію з критичними, визначення вірогідності вірності нульової гіпотези, прийняття нульової або альтернативної гіпотези і її обґрунтування, змістовний висновок на питання задачі.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні контрольних робіт (оцінюється в діапазоні від 0 до 10 балів):

10 балів – вірно розв'язані всі три задачі з дотриманням всіх вимог до виконання;

8-9 балів – вірно розв'язані всі три задачі, але недостатнє обґрунтування відповіді, допущені незначні граматичні чи стилістичні помилки;

5-7 балів – розв'язані дві задачі;

1-4 бали – розв'язана одна задача;

0 балів – відповідь відсутня.

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі заліку.

Кожен варіант контрольної роботи складається з трьох завдань-задач та одного теоретичного питання. Розв'язання завдань-задач повинно бути обґрунтованим, з наведенням повного розрахунку, необхідних довідникових даних, відповідь повинна містити змістовний висновок на питання задачі. Теоретичне питання оцінюється за повнотою відповіді.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені (оцінюється від 0 до 30 балів):

25-30 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного питання, правильно розв'язав усі

задачі з повним дотриманням вимог до виконання;

20-24 бали – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного питання. При наданні відповіді на деякі питання не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішені три завдання;

15-20 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішені два завдання;

7-14 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичного питання та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішене одне завдання, інші – частково;

1-6 балів – частково володіє навчальним матеріалом, відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки. Частково вирішення завдання;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань. Не вирішив жодного завдання.

Отримані здобувачем бали за накопичувальною 100-бальною шкалою оцінювання знань переводяться у національну шкалу та в рейтингову шкалу ЄКТС згідно з таблицею.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами з навчальної дисципліни

Накопичувальна 100-бальна шкала	Рейтингова шкала ЄКТС	Національна шкала
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Контрольні питання для підсумкового контролю (модульний контроль, залік)

Модульні контролі.

МОДУЛЬ 1. Протипожежне водопостачання населених пунктів та виробничих об'єктів

Джерела зовнішнього протипожежного водопостачання. Особливості утримання, обліку, перевірки джерел зовнішнього протипожежного водопостачання. Вивчення системи зовнішнього протипожежного водопостачання виробничого об'єкта. Влаштування системи зовнішнього протипожежного водопостачання складів лісопиломатеріалів. Влаштування системи зовнішнього протипожежного водопостачання складів нафти та нафтопродуктів.

Питання для підготовки до контрольної роботи та заліку:

1. Вказати умови вибору системи безводопровідного водопостачання. Надати її характеристику.

2. Опишіть способи забору води за допомогою пожежної техніки зі штучних та природних вододжерел.

1. Принцип обрання установок пожежогасіння на складах нафти та нафтопродуктів.

2. Накреслити загальну схему стаціонарної установки автоматичного пінного пожежогасіння складів нафти та нафтопродуктів, показати основні елементи, пояснити їх призначення.

3. Від чого залежить та як визначається розрахункова кількість одночасних пожеж для складів нафти та нафтопродуктів

4. Принципи обрання установки охолодження резервуарів складів нафти та нафтопродуктів.

5. Принципи встановлення стаціонарних лафетних установок пожежогасіння на складах лісопилломатеріалів.

6. Накреслити загальну схему системи протипожежного водопостачання складів лісопилломатеріалів, показати основні елементи, пояснити їх призначення.

7. Надати коротку характеристику джерелам зовнішнього протипожежного водопостачання (назва, будова, принцип дії, особливості).

8. Вказати умови застосування та пояснити принцип виконання гідроізоляції штучних пожежних водойм.

9. Водоймища – резервуари: призначення, принцип роботи, особливості. Принципи та особливості експлуатації пожежних водойм в різні періоди року.

10. Порядок утримання джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, нормативні документи, відповідальні, основні дії.

11. Облік джерел зовнішнього протипожежного водопостачання нормативні документи, відповідальні, основні дії.

12. Перевірка технічного стану пожежних гідрантів: терміни проведення, що перевіряється, звітні документи.

13. Перевірка технічного стану природних та штучних пожежних водоймищ: терміни проведення, що перевіряється, звітні документи.

14. Особливості будови протипожежного водопроводу складу лісопилломатеріалів.

15. Особливості облаштування відгалужень до лафетних установок на складах лісопилломатеріалів.

16. Принципи визначення місця встановлення лафетних стволів на складах лісопилломатеріалів.

Типові задачі для підготовки до заліку

1. Визначити напір насоса при подачі води до лафетного ствола заданого діаметра, якщо від пожежного автомобіля прокладено задану кількість рукавних ліній із заданими діаметром та довжиною. Необхідно одержати струмінь із заданим радіусом (довжиною) компактної частини. Ствол піднято на певну висоту.

2. Визначити витрату води з лафетного ствола, напір перед стволом заданого діаметра, якщо від заданої кількості пожежних автомобілів прокладено (від

кожного) задану кількість рукавних ліній із заданими діаметром та довжиною. Задано висоту підйому ствола. Насоси працюють в однаковому режимі та розвивають заданий напір.

3. Визначити необхідну кількість паралельно працюючих пожежних автомобілів АЦ-40, що можуть забезпечити роботу лафетного ствола із заданою витратою, якщо від кожного насоса прокладено задану кількість рукавних ліній заданих діаметра та довжини. Ствол піднято на задану висоту. Задано діаметр ствола.

4. Визначити витрату води з лафетного ствола із заданим діаметром, якщо від кожного із заданої кількості пожежних автомобілів прокладено задану кількість рукавних ліній заданих діаметра та довжини. Подача води до лафетного ствола здійснюється по магістральній лінії заданих діаметра та довжини. Ствол піднято на задану висоту. Насоси працюють в однаковому режимі і розвивають заданий напір.

5. З лафетного ствола із заданим діаметром насадки потрібно одержати струмінь із заданим радіусом (довжиною) дії компактної частини. Ствол розташовано на заданій відстані від водойми і на заданій висоті. Визначити можливість одержання необхідного струменя, якщо є задана кількість насосів та рукава заданого діаметра. Накреслити схему і визначити необхідні напори на насосах.

6. З лафетного ствола із заданим діаметром потрібно одержати струмінь із заданим радіусом (довжиною) дії компактної частини. До лафетного ствола прокладено рукавні лінії заданого діаметра від заданих насосів. Задано кількість рукавів у кожній лінії. Лафетний ствол встановлено на заданій висоті. Визначити можливість одержання необхідного струменя, накреслити схему.

7. Визначити радіус (довжину) дії компактної частини струменя і витрати з лафетного ствола із заданим діаметром насадки, розташованого відносно осі насосів ПН-40У на заданій висоті, якщо вода подається від заданої кількості насосів. Від кожного прокладено задану кількість рукавних ліній заданого діаметра та заданої довжини.

8. Визначити витрати води на пожежогасіння населеного пункту з кількістю мешканців до 10 тисяч та будівлями заданої поверховості. Водопровідна мережа населеного пункту забезпечує подачу води для потреб виробничого об'єкта площею до 150 га з будівлями заданого ступеня вогнестійкості і заданих категорій за вибухопожежною та пожежною небезпекою та об'єму.

9. Визначити необхідний об'єм пожежного резервуара, якщо він забезпечує збереження води на потреби пожежогасіння заданої будівлі. Обрати типовий пожежний резервуар.

МОДУЛЬ 2. Внутрішній протипожежний водопровід

Загальні вимоги пожежної безпеки до інженерного обладнання будівель різного призначення. Пожежні кран-комплекти: умови влаштування. Особливості розрахунку систем внутрішнього протипожежного водопроводу об'єктів різного призначення. Розрахунок характеристик, ефективність використання пожежних кран-комплектів. Розрахунок систем внутрішнього протипожежного водопроводу об'єктів різного призначення. Вивчення системи внутрішнього протипожежного

водопроводу.

Питання для підготовки до контрольної роботи та заліку:

1. Класифікація та основні складові систем внутрішнього протипожежного водопроводу.
2. Вимоги нормативних документів щодо кількості, місця розташування та обладнання пожежних кран-комплектів.
3. Гідравлічний розрахунок системи внутрішнього протипожежного водопроводу.
4. Схеми внутрішнього протипожежного водопроводу та вимоги до їх вибору.
5. Матеріали трубопроводів та способи прокладки внутрішніх мереж. Водопровідна арматура та прилади (вентилі, засувки, зворотні клапани, регулятори тиску, пожежні кран-комплекти, вводи, водоміри) що використовуються в системах внутрішнього протипожежного водопроводу.
6. Схеми внутрішніх протипожежних водопроводів висотних будівель. Умови розділення внутрішньої мережі на зони по вертикалі.
7. Складові систем зонного водопостачання висотних будівель та вимоги нормативних документів до них. Джерела водопостачання для таких систем.
8. Влаштування водонапірних баків та гідропневмоустановок в висотних будівлях. Порядок введення в дію. Вимоги норм до розташування.
9. Вимоги нормативних документів до влаштування внутрішнього протипожежного водопроводу будівель з масовим перебуванням людей (на прикладі театральних-видовищних підприємств).
10. Нормативні витрати води та напори в системах внутрішнього протипожежного водопроводу будівель з масовим перебуванням людей (на прикладі театральних-видовищних підприємств) та вимоги норм до елементів, що їх забезпечують.
11. Вимоги нормативних документів (ДБН, ППБУ) до влаштування насосних станцій внутрішнього протипожежного водопроводу висотних будівель та з масовим перебуванням людей.

Типові задачі для підготовки до іспиту (заліку)

1. Визначити схему ВПВ для заданої будівлі.
2. Перевірте вірність запроєктованого рішення щодо наступного: в заданій будівлі запроєктовано задану кількість пожежних кран-комплектів із заданим обладнанням.

МОДУЛЬ 3. Контроль за станом систем протипожежного водопостачання.

Особливості проведення випробувань на водовіддачу мереж протипожежного водопостачання різних об'єктів при перевірці їх стану. Оформлення результатів випробувань водопровідних мереж на водовіддачу. Методика проведення перевірок проектів систем протипожежного водопостачання. Оформлення результатів перевірок проектів систем протипожежного водопостачання.

Питання для підготовки до контрольної роботи та заліку:

1. Прилади для проведення випробувань на водовіддачу водопровідних мереж (внутрішніх та зовнішніх).

2. Випробування на водовіддачу внутрішніх протипожежних водопроводів. Нормативна база. Порядок проведення. Прилади.

3. Випробування на водовіддачу зовнішнього протипожежного водопроводу низького тиску. Нормативна база. Порядок проведення. Прилади.

4. Випробування на водовіддачу зовнішнього протипожежного водопроводу високого тиску. Нормативна база. Порядок проведення. Прилади.

Типові задачі для підготовки до іспиту (заліку)

1. При виконанні випробувань на водовіддачу зовнішнього протипожежного водопроводу високого тиску, що забезпечує пожежогасіння заданої будівлі, було використано задану кількість пожежних гідрантів, на які було встановлено колонки з манометрами. Задано спосіб проведення випробувань та показання манометра кожної колонки. Перевірте вірність організації випробувань та визначте водовіддачу мережі.

3. Визначити фактичну водовіддачу заданої водопровідної мережі, порівняти її з нормативною та зробити висновок про можливість цієї мережі забезпечити подачу води на пожежогасіння. Необхідно визначити водовіддачу мережі при проведенні випробувань за допомогою трубки Піто або ствола-водоміра.

9. Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка для практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.

2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття – до занять не допускаються).

3. Під час заняття дозволяється користуватися мобільними пристроями тільки з навчальною метою та з дозволу викладача.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів

Розробники:

доцент кафедри

пожежної профілактики в населених пунктах

Олена ПЕТУХОВА

старший викладач кафедри

пожежної профілактики в населених пунктах

Стелла ГОРНОСТАЛЬ