МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання» та економіки

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з навчальної роботи
_____В.О. Величко
«___» _____ 20___року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ ГАЗОПРОВОДІВ

Напрям підготовки 5.050701 «Будівництво»

Спеціальність 5.06010113 «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання»

Відділення: Комп'ютерної інженерії та електромеханіки

2016 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Впровадження поліетиленових газопроводів» для студентів за напрямом підготовки 5.060101«Будівництво», спеціальності 5.06010113 «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання».

Розробник: Підкопай Лілія Володимирівна викладач вищої категорії Харківського державного політехнічного коледжу .

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання» та економіки.

Протокол від «___» _____ 20___ р. № ____

Голова циклової комісії _____ Т.В. Гузєва

(підпис)

Схвалено методичною радою Харківського державного політехнічного коледжу

Протокол від «___» _____ 20___ р. № ____

Голова методичної ради технікуму

_____ В.О. Величко

(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td>Найменування показників</td><td>Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td>Характеристика навчальної дисципліни
денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів ECTS – 1,5</td><td>Галузь знань: 0601 «Будівництво та архітектура»</td><td rowspan="2">Варіативна</td></tr>
<tr><td>Напрям підготовки 5.060101 «Будівництво»</td></tr>
<tr><td>Модулів – 3</td><td rowspan="4">Спеціальність: 5.06010113 «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання»</td><td rowspan="2">Рік підготовки: 4-й</td></tr>
<tr><td>Змістовних модулів – 16</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання –</td><td rowspan="2">Семестр: VII</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 54</td></tr>
<tr><td rowspan="13">Тижневих годин:
VII семестр
аудиторних – 1,5 год.
Самостійної роботи студента – 0,86 год.</td><td rowspan="13">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
Молодший спеціаліст</td><td>Лекції</td></tr>
<tr><td>35</td></tr>
<tr><td>Практичні</td></tr>
<tr><td>4</td></tr>
<tr><td>Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>15</td></tr>
<tr><td>Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td>Не передбачено</td></tr>
<tr><td>Вид контролю: недиференційований залік</td></tr>
</table>

Примітка.

1 Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання 39/15=2.6

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни «Впровадження поліетиленових газопроводів» полягає в формуванні знань, вмінні діяти та формування професійних здібностей техніка з експлуатації устаткування газових об'єктів, що пов'язані з виконанням проектувальної, технологічної та технічної діяльності в майбутній професійній діяльності.

Завданням навчальної дисципліни є формування знань молодшого спеціаліста відповідно до вимог варіативної складової освітньо-професійної програми, освітньо-кваліфікаційної характеристики та вимог сучасного виробництва до його умінь та здатностей з професійних дисциплін.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен
знати:

- Властивості поліетиленових труб та їх технічні дані;
- Вимоги до прокладання поліетиленових газопроводів;
- Види та типи труб і з'єднувальних деталей поліетиленових газопроводів;
- Вимоги до контролю якості зварювальних з'єднань;
- Порядок розрахунку поліетиленових газопроводів;
- Види зварювання поліетиленових газопроводів;
- Методи контролю зварних з'єднань;
- Особливості реконструкції сталевих газопроводів з використання поліетиленових.

вміти:

- виконувати гідравлічний розрахунок поліетиленових газопроводів,
- організувати і забезпечити якісне приймання об'єктів систем газопостачання в експлуатацію;

організувати роботи:

- з приєднання нових побудованих газопроводів до діючих ;
- організувати безпечне виконання будівельно–монтажних, ремонтних та експлуатаційних робіт;
- проводити контроль якості виконання будівельно-монтажних робіт.
- контроль якості виконання робіт з експлуатації і ремонту зовнішніх газопроводів;
- обґрунтувати економічну доцільність реконструкції підземних сталевих газопроводів способом протягування в них поліетиленових труб.

3. Програма навчальної дисципліни

Впровадження поліетиленових газопроводів

Модуль 1	**Поліетиленові труби та їх технічні дані**
Змістовий модуль**1** (Тема 1)	Властивості поліетиленових труб
Змістовий модуль**2**	Вибір поліетиленових газопроводів та їх позначення
Змістовий модуль**3**	Труби та з'єднувальні деталі поліетиленових газопроводів
Модуль 2	**Особливості проектування та розрахунку поліетиленових газопроводів**
Змістовий модуль**4**	Вимоги до прокладання поліетиленових газопроводів
Змістовий модуль**5**	Застосування переходів «поліетилен-сталь» та газопроводів –вводів поліетиленових труб до будівель.
Змістовий модуль**6**	Розрахунок поліетиленових газопроводів
Змістовий модуль**7**	Особливості проектування та збільшення пропускної здатності поліетиленових газопроводів
Змістовий модуль**8**	Розміщення арматури на газопроводах
Модуль 3	**Будівництво зовнішніх поліетиленових газопроводів**
Змістовий модуль**9**	Проведення вхідного контролю труб і з'єднувальних деталей із поліетилену
Змістовий модуль**10**	З'єднання поліетиленових газопроводів
Змістовий модуль**11**	З'єднання поліетиленових труб зі сталевими
Змістовий модуль**12**	Правила проведення монтажних робіт
Змістовий модуль**13**	Будівництво переходів газопроводів із поліетиленових труб через штучні та природні перешкоди
Змістовий модуль**14**	Методи контролю зварних з'єднань
Змістовий модуль**15**	Реконструкція сталевих газопроводів з використання поліетиленових
Змістовий модуль**16**	Випробування та приймання поліетиленових та сталевих газопроводів після реконструкції з використанням поліетиленових труб

4. Структура навчальної дисципліни

Назва модулів і тем	Кількість годин					
	усього	У тому числі				
		лек	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1 Поліетиленові труби та їх технічні дані						
Змістовий модуль 1.Властивості поліетиленових труб	**2**	2	-	-	-	-
Змістовий модуль 2. Вибір поліетиленових газопроводів та їх позначення	**2**	2	-	-	-	-
Змістовий модуль3. Труби та з'єднувальні деталі поліетиленових газопроводів	**2**	2	-	-	-	-
Разом за модулем 1	**6**	**6**	**-**	**-**	**-**	**-**
Модуль 2 Особливості проектування та розрахунку поліетиленових газопроводів						
Змістовий модуль4 Вимоги до прокладання поліетиленових газопроводів	2	2	-	-	-	-
Змістовий модуль 5 Застосування переходів «поліетилен-сталь» та газопроводів –вводів поліетиленових труб до будівель.	5	2	-	-	-	3
Змістовий модуль 6. Розрахунок поліетиленових газопроводів	4	2	2	-	-	-
Змістовий модуль7. Особливості проектування та збільшення пропускної здатності поліетиленових газопроводів	2	2	-	-	-	-
Змістовий модуль8. Розміщення арматури на газопроводах	2	2	-	-	-	-
Разом за модулем 2	**15**	**10**	**2**	**-**	**-**	**3**
Модуль 3 Будівництво зовнішніх поліетиленових газопроводів						
Змістовий модуль 9 Проведення вхідного контролю труб і з'єднувальних деталей із поліетилену	2	2	-	-	-	-
Змістовий модуль10. З'єднання поліетиленових газопроводів	2	2	-	-	-	-
Змістовий модуль 11. З'єднання поліетиленових труб зі сталевими	2	2	-	-	-	-
Змістовий модуль 12 Правила проведення монтажних робіт	5	2	-	-	-	3
Змістовий модуль 13 Будівництво переходів газопроводів із поліетиленових труб через штучні та природні перешкоди	5	2	-	-	-	3
Змістовий модуль 14 Методи контролю зварних з 'єднань	7	2	2	-	-	3

1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 15.Реконструкція сталевих газопроводів з використання поліетиленових	4	4	-	-	-	-
Змістовий модуль 16. Випробування та приймання поліетиленових та сталевих газопроводів після реконструкції з використанням поліетиленових труб	6	3	-	-	-	3
Разом за модулем 3	**33**	**19**	**2**	**-**	**-**	**12**
Разом по дисципліні	***54***	***35***	***4***	**-**	**-**	***15***

5. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Форма заняття	Обсяг годин	Зміст заняття
1	Лекція	2/2	Вступ. Властивості поліетиленових труб
2	Лекція	2/4	Вибір поліетиленових труб та їх позначення.
3	Лекція	2/6	Труби та з'єднувальні деталі поліетиленових газопроводів
4	Лекція	2/8	Вимоги до прокладання поліетиленових газопроводів
5	Лекція	2/10	Застосування переходів «поліетилен-сталь» та газопроводів –вводів поліетиленових труб до будівель
6	сам. робота	3/13	Транспортування та зберігання труб та з 'єднувальних деталей з поліетилену
7	Лекція	2/15	Розрахунок поліетиленових газопроводів
8	Лекція	2/17	Особливості проектування та збільшення пропускної здатності поліетиленових газопроводів
9	Практичне заняття №1	2/19	Гідравлічний розрахунок поліетиленового газопроводу
10	Лекція	2/21	Розміщення арматури на газопроводах
11	Лекція	2/23	Проведення вхідного контролю труб і з'єднувальних деталей із поліетилену
12	Лекція	2/25	З'єднання поліетиленових газопроводів
13	Лекція	2/27	З'єднання поліетиленових труб зі сталевими
14	Лекція	2/29	Правила проведення монтажних робіт
15	сам.робота	3/32	Вварення трубної поліетиленової вставки в трубопровід, укладений в траншею
16	Лекція	2/34	Будівництво переходів газопроводів із поліетиленових труб через штучні та природні перешкоди
17	сам.робота	3/37	Баластування та закріплення газопроводів із поліетиленових труб
18	Лекція	2/39	Методи контролю зварних з' єднань
19	сам.робота	3/42	Спеціальні методи контролю зварних з'єднань поліетиленових труб
20	Практичне заняття №2	2/44	Проведення контролю зварних з'єднань поліетиленових газопроводів
21	Лекція	4/48	Реконструкція сталевих газопроводів з використанням поліетиленових
22	сам.робота	3/51	Очищення внутрішньої поверхні газопроводів із поліетиленових труб
23	Лекція	3/54	Випробування та приймання в експлуатацію поліетиленових та сталевих газопроводів після реконструкції з використанням поліетиленових труб
Разом за курс навчання 54			

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Гідравлічний розрахунок поліетиленового газопроводу	2
2	Проведення контролю зварних з’єднань поліетиленових газопроводів	2
	Разом	**4**

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Транспортування та зберігання труб з поліетилену та з’єднувальних деталей.	3
2	Вварення трубної поліетиленової вставки в трубопровід, укладений в траншею	3
3	Баластування та закріплення газопроводів із поліетиленових труб.	3
4	Очищення внутрішньої поверхні газопроводів із поліетиленових труб.	3
5	Спеціальні методи контролю зварних з’єднань поліетиленових труб	3
	Разом по дисципліні	**15**

8. Методи контролю

Діагностика знань студентів з дисципліни здійснюється наступними шляхами:

- опитування студентів на лекціях і практичних заняттях;
- проведення заліку (VII семестр).

9.Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Впровадження поліетиленових газопроводів».
2. Конспект лекцій з дисципліни «Впровадження поліетиленових газопроводів».
3. Методичний посібник для самостійної роботи студентів з дисципліни «Впровадження поліетиленових газопроводів».

10. Рекомендована література

Базова

1. ДБН.В 2.5-20. 2001 Газопостачання
2. ДБН2.5-41:2009 Газопроводы из полиэтиленовых труб- К: Мирегионстрой Украины 2010
3. Кайгородов Г. К., Логинов В. С. Полиэтиленовые подземные газовые сети. - Л. Недра, 1991. - 111 с.
4. Е. М. Костенко. Пособие по строительству газопроводов из неметаллических труб и курс лекций по сварке пластмасс. - К.: Основа, 2005. - 208 с.

Допоміжна

1.В.А. Жила, М.А. Ушаков Газовые сети и установки.–М.:Академія, 2003.-272с.
2. Сідак, О.С.Дудолад Комплексні підходи до керування надійністю систем газопостачання. Навчальний посібник.Х: 2006-248с
3. ДСТУ Б В.2.7-73-98. Будівельні матеріали. Труби поліетиленові для подачі горючих газів. Технічні умови. - К.: Держбуд України, 1998.
4. ДСТУ Б В.2.7-177:2009 ПЕРЕХІДНИКИ «ПОЛІЕТИЛЕН-СТАЛЬ» ДЛЯ ГАЗОПРОВОДІВ ІЗ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ ТРУБ Технічні умови Київ Мінрегіонбуд України 2009
5. ДСТУ Б В.2.7-179:2009 ДЕТАЛІ З'ЄДНУВАЛЬНІ ДЛЯ ГАЗОПРОВОДІВ ІЗ ПОЛІЕТИЛЕНОВИХ ТРУБ Технічні умови Київ Мінрегіонбуд України 2009

11. Інформаційні ресурси

1. http://www.ukrgazkom.com.ua/
2. www.tktpipe.ru/
3. www.niigaz.ru ›
4. http://nv.nung.edu.ua/sites/nv.nung.edu.ua/
5. http://www.vik.com.ua/stroitelstvo-truboprovodov

Викладач: Л.В. Підкопай