

Міністерство освіти і науки України
Харківська національна академія міського господарства

О.В. Пустовойтов

Програма та робоча програма
навчальної дисципліни
«ТЕХНОЛОГІЯ ІЗОЛЯЦІЙНИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТЬ»
(для студентів 3 курсу денної та 4 курсу заочної форм навчання освітньо-
кваліфікаційного рівня бакалавр, напрямів підготовки
0921, 6.060101 – «Будівництво»,
спеціальності -«Теплогазопостачання і вентиляція»)

Харків-ХНАМГ-2009

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Технологія ізоляційних захисних покриттів» (для студентів 3 курсу денної та 4 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напрямів підготовки 0921, 6.060101 – «Будівництво», спеціальності - «Теплогазопостачання і вентиляція»). / Укл.: О.В. Пустовойтов, Харк. нац. акад. міськ. госп-ва.- Харків: ХНАМГ, 2009. - 16с.

Укладач: О.В.Пустовойтов

Рецензент: доц., к.т.н. С.М. Нубарян

Рекомендовано кафедрою ЕГТС, протокол № 8 від 31.08.2009р.

Зміст

стор.

Вступ.....	4
1. Програма навчальної дисципліни.....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	6
1.5. Анотації дисципліни.....	7
2. Робоча програма навчальної дисципліни.....	8
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	8
2.2. Зміст дисципліни.....	9
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулям.....	10
2.2.2. План лекційного курсу.....	10
2.2.3. План практичних (семінарських) занять.....	11
2.3. Самостійна робота студентів.....	11
2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	11
2.5. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо.....	12
2.6. Інформаційно-методичне забезпечення.....	15

ВСТУП

«Технологія ізоляційних захисних покриттів» є курсом для студентів спеціальності 6.092100 -«Теплогазопостачання і вентиляція», що спеціалізуються на експлуатації і ремонті систем газотеплопостачання.

При виборі методики складання дійсної навчальної дисципліни, враховувалася підготовка студентів за курсом «Металознавство й зварювання», що відповідає програмним матеріалам підготовки фахівців із професійною спрямованістю «Інженерія навколишнього природного середовища», затвердженими Кабінетом Міністрів України № 325 від 18.05.94 р. Вивчення курсу «Технологія ізоляційних захисних покриттів», як правило, повинне супроводжуватися проведенням ряду семінарських і практичних занять.

При складанні навчального матеріалу цілком враховуються тенденції розвитку газової теплоенергетики, насамперед України, спрямовані на зниження вартості, експлуатаційних і ремонтних робіт, на підвищення надійності і довговічності газового і теплоенергетичного устаткування міст, промислових підприємств, на прогнозування екологічної безпеки газотеплоенергетики.

Програма навчальної дисципліни «Технологія ізоляційних захисних покриттів» розроблена на основі:

СВО ХНАМГ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика напряму підготовки 0921 «Будівництво» освітньо-кваліфікаційного рівня 6.092100 бакалавр, спеціальність «Теплогазопостачання і вентиляція » 2005р.

СВО ХНАМГ «Освітньо-професійна програма напряму підготовки 0921 «Будівництво» освітньо-кваліфікаційного рівня 6.092100 бакалавр, спеціальність «Теплогазопостачання і вентиляція » 2005р.

СВО ХНАМГ Навчальний план напряму підготовки 0921 «Будівництво» освітньо-кваліфікаційного рівня 6.092100 бакалавр, спеціальність «Теплогазопостачання і вентиляція », 2006р.

СВО ХНАМГ «Варіативна частина освітньо-кваліфікаційної характеристики підготовки фахівців освітньо-професійного рівня бакалавр напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» 2008р.

СВО ХНАМГ «Варіативна частина освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітньо-професійного рівня бакалавр напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» 2008р.

СВО ХНАМГ Навчальний план напряму підготовки 0601 (0921) «Будівництво» освітньо-кваліфікаційного рівня 6.060101 (6.092100) бакалавр, спеціальність «Теплогазопостачання і вентиляція », 2008р.

Програму затверджено на засіданні кафедри експлуатації газових і теплових систем протокол № 9 від 14.09.2008р., та Вченою радою факультету Інженерної екології міст протокол № 1 від 5.09.2008р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Мета, предмет та місце дисципліни

Метою вивчення дисципліни є:

1) вивчення можливостей використовувати та обґрунтовувати вибір того або іншого типу ізоляційного покриття в залежності від його властивостей та умов експлуатації;

2) підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням питань будівництва, експлуатації та ремонту систем газотеплопостачання.

Основними завданнями, що будуть вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка бакалавра з наступних питань:

- аналіз та приймання рішення щодо вибору типу ізоляційного покриття;
- можливість доводити техніко-економічну оцінку ефективності ізоляційного покриття;
- використання та обґрунтування вибору того або іншого типу ізоляційного покриття в залежності від його властивостей та умов експлуатації.

Предметом вивчення дисципліни є теорія ізоляційних захисних покриттів, їх значення, властивості, технологія нанесення.

Навчальна дисципліна «Технологія ізоляційних захисних покриттів» належить до циклу варіативних професійних дисциплін за напрямками 0921, 6.060101 «Будівництво», зі спеціальності 6.092100 - «Теплогазопостачання і вентиляція».

Таблиця 1.1 – Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки бакалавра

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
1) Хімія, 2) Фізика, 3) Міські інженерні мережі, 4) Водопостачання і водовідведення.	1) Газопостачання, 2) Опалення, 3) Вентиляція, кондиціювання по-вітря, 4) Теплопостачання.

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Технологія захисних покриттів (2/72)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1 ЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ, ГАЗОВОГО ТА ТЕПЛОЕНЕРГІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ, ЇХ ЗНАЧЕННЯ.

- Причини виникнення корозії.
- Призначення й класифікація захисних покриттів.
- Призначення й роль підготовки поверхні до покриття.

ЗМ 1.2 ТЕХНОЛОГІЯ НАНЕСЕННЯ НЕМЕТАЛЕВИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТЯ.

- Характеристики лакофарбових матеріалів і змашень.

- Особливість і властивості бітумів.
- Характеристики й основні властивості захисних покриттів на основі термопластичних пластмас.

ЗМ 1.3 ТЕХНОЛОГІЯ НАНЕСЕННЯ МЕТАЛЕВИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ.

- Технологія нанесення гальванопокриттів.
- Сутність процесу металізації, різновиду.

1.3 Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Таблиця 1.2 - Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Типові завдання діяльності, у яких використовують уміння й знання	Виробничі і соціальні функції, до яких відносяться типові задачі діяльності
Бакалавр повинен оволодіти знаннями щодо: експлуатації та ремонту систем газотеплопостачання, теорії ізоляційних захисних покриттів, їх значення, властивості, технології нанесення.	Виробнича	Проектувальна, виконавча
Бакалавр повинен уміти: продемонструвати здатність засвоєння нових знань, роботи з літературними джерелами та використовувати прогресивні технології.	Виробнича	Технологічна
Бакалавр повинен уміти використовувати технічну документацію, науково-технічну, та застосувати отримані знання на практиці.	Соціально-виробнича	Управлінська, організаційна

1.4 Рекомендована основна навчальна література

1. И.В. Стрижевский, Сурис М.А. – Защита подземных теплопроводов от коррозии. - М.: Энергоиздат, 1983г.
2. И.В. Стрижевский – Подземная коррозия и методы защиты.- М.: Металлургия. 1986г.
3. В.И. Воронин. Изоляционные покрытия подземных нефтегазопроводов. – М.: ВНИИОЭНГ, 1990г.
4. П.П. Бородавкин – Подземные магистральные трубопроводы. - М.: Недра, 1982г.
5. К.Г. Кязимов – Эксплуатация и ремонт подземных газопроводов. - М.: Стройиздат, 1987г.
6. М.В. Кузнецов, В.Ф. Новоселов, П.И.Тугунов, В.Ф. Котов – Противокоррозионная защита трубопроводов и резервуаров: Учебник для вузов.- М.:Недра, 1992г.

1.5. Анотації дисципліни

Анотація програми навчальної дисципліни ТЕХНОЛОГІЯ ІЗОЛЯЦІЙНИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТЬ

Мета: підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням питань будівництва, експлуатації та ремонту систем теплогазопостачання.

Предмет: теорія ізоляційних захисних покриттів їх значення, властивості, технологія нанесення.

Модуль 1. Технологія захисних покриттів.

ЗМ1.1 Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення.

ЗМ 1.2 Технологія нанесення неметалевих захисних покриттів.

ЗМ 1.3 Технологія нанесення металевих захисних покриттів.

Аннотация программы учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИЯ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

Цель: подготовка специалиста, который будет владеть знаниями, связанными с решением вопросов строительства, эксплуатации и ремонта систем теплогазоснабжения.

Предмет: теория изоляционных защитных покрытий их значение, свойства, технология нанесения.

Модуль 1. Технология защитных покрытий.

СМ1.1 Защитные покрытия, газового и теплоэнергетического оборудования, их значение.

СМ 1.2 Технология нанесения неметаллических защитных покрытий.

СМ 1.3 Технология нанесения металлических защитных покрытий.

The summary of the program of a subject matter TECHNOLOGY ISOLATION COVER

The purpose: there is a preparation of the expert, which will own knowledge connected to the decision of questions of construction, operation and repair of systems.

Subject: there is a theory isolation of sheeting's of their meaning, property, technology of drawing.

The module 1. Technology of sheeting's.

СМ1.1 Sheetings, gas and heat power equipment, their meaning.

СМ 1.2 Technologies of drawing not of metal sheeting's.

СМ 1.3 Technologies of drawing metal protective sheeting's.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Таблиця 2.1 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента (денна форма навчання)

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS- 2, Модулів – 1, Змістових модулів – 3, Загальна кількість годин - 72	Напрями:– 0921, 6.060101 «Будівництво» Спеціальність: 6.092100 «Теплогазопостачання і вентиляція» Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Статус дисципліни – Варіативна Рік підготовки: 3-й Семестр: 6-й Лекції – 16 год. Практичні – 16 год. Лабораторні роботи – не передбачені Самостійна робота -40 год. Вид підсумкового контролю: - 6 семестр залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 45% до 55%.

Таблиця 2.1 – Розподіл обсягу навчальної роботи студента (заочна форма навчання)

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS- 2, Модулів – 1, Змістових модулів – 3, Загальна кількість годин - 72	Напрями:– 0921, 6.060101 «Будівництво» Спеціальність: 6.092100 «Теплогазопостачання і вентиляція» Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Статус дисципліни – Варіативна Рік підготовки: 4-й Семестр: 8-й Лекції – 6 год. Практичні – 6 год. Лабораторні роботи – не передбачені Самостійна робота -60 год. Вид підсумкового контролю: - 8 семестр залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 17% до 83%.

Розподіл навчального часу за робочими навчальними планами за декількома спеціальностями (за формами навчання)

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Усього, кредит/ годин	Семестри	Години								Іспити (семестри)	Заліки (семестри)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. роб	КП/КР КП/КР	РГЗ РГР		
6.060101, 6.092100 -ТГВ (денна форма навчання)	2/72	6	32	16	16		40					6
6.060101, 6.092100 - ТГВ (заочна форма навчання)	2/72	8	12	6	6		60	8				8

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних, практичних. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час практичних занять. Також велике значення в процесі вивчення й закріплення знань має самостійна робота студентів. Усі ці види занять розроблені відповідно до положень Болонської декларації.

2.2 Зміст дисципліни

Модуль 1. Технологія захисних покриттів (2/72)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1 Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення (0,5/18).

Навчальні елементи

Причини виникнення корозії.

Призначення й класифікація захисних покриттів.

Призначення й роль підготовки поверхні до покриття.

ЗМ 1.2 Технологія нанесення неметалевих захисних покриттів (1/36).

Навчальні елементи

Характеристики лакофарбових матеріалів і змащень.

Особливості й властивості бітумів.

Характеристики й основні властивості захисних покриттів на основі термопластичних пластмас.

ЗМ 1.3 Технологія нанесення металевих захисних покриттів (0,5/18).

Навчальні елементи

Технологія нанесення гальванопокриттів.

Сутність процесу металізації, різновиду.

2.2.1. Розподіл часу за модулями й змістовими модулями

Розподіл часу за модулями й змістовими модулями наведений у табл.2.4 та табл. 2.5.

Таблиця 2.4 – Розподіл часу за модулями й змістовими модулями для студентів денної форми навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем, пр.	Лаб	СРС
Модуль 1. Технологія захисних покриттів	2/72	16	16		40
ЗМ 1.1. Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення	0,5/18	4	4		10
ЗМ 1.2. Технологія нанесення неметалевих захисних покриттів	1/36	8	8		20
ЗМ 1.3 Технологія нанесення металевих захисних покриттів.	0,5/18	4	4		10

Таблиця 2.5 - Розподіл часу за модулями і змістовними модулями для студентів заочної форми навчання

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Технологія захисних покриттів	2/72	6	6		60
ЗМ 1.1. Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення.	0,5/18	2	2		14
ЗМ 1.2 Технологія нанесення неметалевих захисних покриттів з захисних покриттів.	1/36	2	2		32
ЗМ 1.3 Технологія нанесення металевих покриттів.	0,5/18	2	2		14

2.2.2. План лекційного курсу

Таблиця 2.6 - План лекційного курсу з навчальної дисципліни

№	Зміст	Кількість годин	
		6.092100 - ТГВ	
		Денне навчання	Заочне навчання
Модуль 1. Експлуатаційні властивості захисних покриттів		16	6
ЗМ 1.1. Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення.		4	2
1.	Причини виникнення корозії.	1	0,5
2.	Призначення і класифікація захисних покриттів.	1	0.5
3	Призначення і роль підготовки поверхні до покриття.	2	1
ЗМ 1.2 Технологія нанесення неметалевих захисних покриттів.		8	2
1	Характеристики лакофарбових матеріалів і змашень.	2	0,5
2	Особливість і властивості бітумів.	4	1
3	Характеристики й основні властивості захисних покриттів на основі термопластичних пластмас.	2	0,5
ЗМ 1.3 Технологія нанесення металевих захисних покриттів.		4	2
4	Технологія нанесення гальванопокриттів.	2	1
5	Сутність процесу металізації, різновиду.	2	1

2.2.3. План практичних (семінарських) занять

План практичних (семінарських) занять для студентів денної та заочної форм навчання наведений у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 - План практичних (семінарських) занять

№	Зміст	Кількість годин	
		6.092100 - ТГВ	
		Денне навчання	Заочне навчання
Модуль 1. Експлуатаційні властивості захисних покриттів		16	6
ЗМ 1.1 Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення.		4	2
1	Причини виникнення корозії	1	1
2	Призначення і класифікація захисних покритть.	1	1
3	Призначення і роль підготовки поверхні до покриття.	1	
4	Поточний контроль зі ЗМ 1.1	1	
ЗМ 1.2 Технологія нанесення неметалевих захисних покритть.		8	2
5	Характеристики лакофарбових матеріалів і змашень.	2	1
6	Особливість і властивості бітумів.	4	
7	Характеристики й основні властивості захисних покритть на основі термопластичних пластмас.	1	1
8	Поточний контроль зі ЗМ 1.2	1	
ЗМ 1.3 Технологія нанесення металевих захисних покритть.		4	2
9	Технологія нанесення гальванопокриттів.	1	1
10	Сутність процесу металізації, різновиду.	2	1
11	Поточний контроль зі ЗМ 1.3	1	

2.3. Самостійна робота студентів

Для опанування матеріалу дисципліни «Технологія ізоляційних захисних покриттів» окрім лекційних, практичних (семінарських) занять, значну увагу необхідно приділяти самостійній роботі.

Основні види самостійної роботи студента:

1. Вивчення додаткової літератури.
2. Робота з довідковими матеріалами.
3. Підготовка до практичних (семінарських) занять.
4. Підготовка до поточного й підсумкового контролю.

2.4. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Система оцінювання знань, умінь і навичок студентів передбачає оцінювання всіх форм вивчення дисципліни.

Перевірку й оцінювання знань студентів викладач проводить у наступних формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних (семінарських) занять.
2. Оцінювання засвоєння питань для самостійного вивчення.
3. Проведення модульного контролю.
4. Проведення підсумкового письмового заліку.

Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної й заочної форм навчання наведені в табл. 2.9 та табл. 2.10.

2.5. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо

Студенти денної форми навчання виконують індивідуальні завдання у формі реферативних робіт. У реферативній роботі, студент повинен у повному обсязі розкрити тему роботи, привести не менш ніж п'ять найменувань використаних літературних джерел та сайтів Internet ресурсів. Якщо студент не захистив реферативну роботу своєчасно, він не має допуску до складання заліку.

Передбачено виконання студентами заочної форми навчання контрольної роботи на тему «Захисні покриття, газового та теплоенергійного обладнання, їх значення». Контрольна робота виконується згідно варіантів. Якщо, студент не виконав контрольну роботу своєчасно, він не допускається до складання заліку. На виконання контрольної роботи відведено 8 годин самостійної навчальної роботи студента.

Таблиця 2.9 - Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів денної форми навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1. - контрольна робота або тестування	40
ЗМ 1.2. - контрольна робота або тестування	30
ЗМ 1.3. - контрольна робота або тестування	30
Залік за результатами поточного контролю, або підсумковий контроль	
Усього за модулем 1	100

Таблиця 2.10 - Засоби контролю та структура залікового кредиту для студентів заочної форми навчання

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні роботи тощо)
МОДУЛЬ 1.
Контрольна робота
Залік

Порядок поточного оцінювання знань студентів денної форми навчання

Поточне оцінювання здійснюють під час проведення практичних (семінарських) занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Б'єктами поточного контролю є:

- 1) активність і результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- 2) виконання поточного контролю.

Контроль систематичного виконання практичних (семінарських) занять, самостійної роботи

Оцінювання проводять за такими критеріями:

1) розуміння, ступінь засвоєння теорії й методології проблем, що розглядаються;

2) ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;

3) ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядають;

4) уміння поєднувати теорію із практикою при розгляді виробничих ситуацій, вирішенні завдань, проведення розрахунків при виконанні завдань винесених для самостійного опрацювання, і завдань, винесених на розгляд в аудиторії;

5) логіка, структура, стиль викладання матеріалу в письмових роботах і при виступах в аудиторії, уміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації й робити висновки.

Контроль виконання поставлених задач при проведенні практичних занять здійснюється протягом 6-го семестру. За успішне та систематичне виконання поставлених завдань протягом трьох змістових модулів студент отримує оцінку 40% балів за поточний контроль ЗМ1.1, та по 30% балів за поточний контроль ЗМ1.2, та ЗМ1.3 (табл. 2.9).

Самостійна робота студентів контролюється протягом семестру. При оцінюванні практичних завдань і самостійної роботи увагу приділяють також їх якості й самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно із графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання оцінюють за такими критеріями:

1) самостійність виконання;

2) логічність і послідовність викладання матеріалу;

3) повнота розкриття теми;

4) використання й аналіз додаткових літературних джерел;

5) наявність конкретних пропозицій;

6) якість оформлення.

Проведення поточного контролю

Поточний контроль (контрольні роботи) здійснюється та оцінюється за питаннями, які винесено на лекційні заняття, самостійну роботу й практичні завдання. Поточний контроль проводять у письмовій формі після того, як розглянуто увесь теоретичний матеріал і виконані практичні (семінарські), самостійні завдання в межах кожної теми змістового модуля. За кожним змістовним модулем проводиться контрольна робота (табл. 2.9) і кожному студенту виставляється відповідна оцінка за отриманою кількістю балів.

Проведення підсумкового заліку з Модулю 1

Умовою отримання заліку є:

- сума накопичення балів за трьома змістовими модулями, яка повинна

бути не менша, ніж 51% балів у дисципліни (за внутрішнім вузівським рейтингом або системою ESTC).

- якщо студент отримав менше ніж 51% балів, або бажає підвищити оцінку, він має можливість пройти підсумковий контроль.

Підсумкову оцінку з дисципліни виставляють у національній системі оцінювання результатів навчання й у системі ECTS, згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів Академії в систему оцінювання за шкалою ECTS (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 - Шкала перерахунку оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання

Система оцінювання	Шкала оцінювання						
Внутрішній вузівський рейтинг, %	100-91	90-71		70-51		50-0	
Національна 4-бальна і в системі ECT8	5 <i>відмінно A</i>	4 <i>добре B, C</i>		3 <i>задовільно D, E</i>		2 <i>незадовільно FX, X</i>	
Внутрішній вузівський рейтинг у системі ECTS, %	100-91	90-	80-	70-61	60-51	50-26	25-0
Національна 7-бальна і в системі ECT8	<i>відмінно A</i>	<i>дуже добре B</i>	<i>добре C</i>	<i>задовільно D</i>	<i>достаньо E</i>	<i>незадовільно FX*</i>	<i>незадовільно X**</i>
ECTS, % студентів	<i>A 10</i>	<i>B 25</i>	<i>C 3</i>	<i>D 25</i>	<i>E 10</i>	<i>FX*</i>	<i>X**</i>
						<i>не враховується</i>	

* з можливістю повторного складання. ** з обов'язковим повторним курсом

Для студентів заочної форми навчання передбачені наступні види контролю засвоєних знань:

- у 8-му семестрі студентами виконується контрольна робота, яка є допуском до заліку (підсумковий контроль) (табл. 2.10).

2.6. Інформаційно-методичне забезпечення

Таблиця 2.12 - Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література		
1	П.П. Бородавкин – Подземные магистральные трубопроводы. - М.: Недра, 1982г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
2	И.В. Стрижевский – Подземная коррозия и методы защиты. – М.: Металлургия. 1986г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
3	В.И. Воронин. Изоляционные покрытия подземных нефтегазопроводов. – М.: ВНИИОЭНГ, 1990г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
4	М.В. Кузнецов, В.Ф. Новоселов, П.И.Тугунов, В.Ф. Котов – Противокоррозионная защита трубо-проводов и резервуаров: Учебник для вузов.- М.:Недра, 1992г	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
5	К.Г. Кязимов – Эксплуатация и ремонт подземных газопроводов. - М.: Стройиздат, 1987г	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
6	Б.Н. Правдин – Индустриальные способы изоляции трубопроводов. - Л.: Энергия, 1979г	ЗМ 1,1., ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
7	В.Я. Бабиченко – Производство гидроизоляционных работ. Справочник. - К.: Будівельник, 1987г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
8	О.А. Звездин, В.Д. Трегуб – Контроль качества при производстве противокоррозионных работ. - К.: Будівельник, 1978г.	ЗМ 1,2
9	М.Н. Фокин, Ю.В. Емельянов – Защитные покрытия в химической промышленности. – М.: Химия, 1981г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
2. Додаткові джерела		
1	И.В. Стрижевский, М.А. Сурис – Защита подземных теплопроводов от коррозии. – М.: Энергоиздат, 1983г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
2	А.П. Чехов – Коррозионная стойкость материалов. – Днепропетровск: Промінь, 1980г	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2.
3. Методичне забезпечення		
1	В.В. Масловский – Технология изоляционно-защитных покрытий /методические указания/ - Харьков: ХГАГХ, 1996г.	ЗМ 1,1.,ЗМ 1,2., ЗМ 1,3
4. Internet ресурси		
1	Цифровий репозиторій ХНАМГ	

Навчальне видання

Пустовойтов Олег Володимирович

ТЕХНОЛОГІЯ ІЗОЛЯЦІЙНИХ ЗАХИСНИХ ПОКРИТЬ

Програма та робоча програма навчальної дисципліни
(для студентів 3 курсу денної та 4 курсу заочної форм навчання освітньо-
кваліфікаційного рівня бакалавр, напрямів підготовки
0921, 6.060101 – «Будівництво»,
спеціальності – «Теплогазопостачання і вентиляція»).

План 2009, поз. 154 Р

Підп. до друку 26.02.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16

Ум. друк. арк. 0,9

Зам. № 5916

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001