

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАММА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**«ТЕХНОЛОГІЯ ЗАГОТІВЕЛЬНИХ РОБІТ ВОДОПРОВІДНО-
КАНАЛІЗАЦІЙНИХ СИСТЕМ»**

(для студентів 4 курсів денної та заочної форм навчання, слухачів
другої вищої освіти напрямів підготовки 6.060103 - "Гідротехніка
(Водні ресурси)", 0926 «Водні ресурси» 7.092601, 7.06010108
«Водопостачання та водовідведення»)

Програма та робоча програма навчальної дисципліни «Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем» (для студентів 4 курсів денної та заочної форм навчання, слухачів другої вищої освіти напрямів підготовки 6.060103 - "Гідротехніка (Водні ресурси)", 0926 «Водні ресурси» 7.092601, 7.06010108 «Водопостачання та водовідведення») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад: В. М. Беляєва. – Х.: ХНАМГ, 2011. - 20 с.

Укладач: В. М. Беляєва

Рецензент: доцент кафедри ВВ та ОВ, кандидат. технічних. наук К. Б. Сорокіна

Програму побудовано за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Затверджено на засіданні кафедри Водопостачання, водовідведення та очистки вод (протокол №1 від 30.08.2011 р.)

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	8
1.5. Анотації дисципліни	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	10
2.2. Зміст дисципліни.....	11
2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовними модулями та форми навчальної роботи бакалавра.....	12
2.2.2. План лекційного курсу.....	13
2.2.3. План практичних занять.....	14
2.2.4. Індивідуальні завдання	15
2.2.5. Самостійна робота студентів.....	16
3. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	17
4. Інформаційно-методичне забезпечення.....	21

ВСТУП

Дисципліна «Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем» вивчає широке коло питань, пов'язаних з вибором матеріала труб та правильним підбором необхідних для монтажу фасонних частин та арматури. Це предмет про раціональний підхід до вирішення питань своєчасного виконання робіт з монтажу труб, арматури при прокладенні мереж, які служать для забезпечення населених міст і промислових підприємств водою, а також для відведення стічних вод побутової і промислової каналізації.

Під час вивчення дисципліни студенти вивчають питання, пов'язані з вирішенням питань монтажу та експлуатації систем у галузі водопостачання та водовідведення. Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів з літературою, довідниками та державними нормами і правилами.

Програма навчальної дисципліни «Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем» розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ «Варіативна частина освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра напряму підготовки 0926 «Водні ресурси», 6.060103
- «Гідротехніка (Водні ресурси)» затверджена 15.10.2007 р.
- СВО ХНАМГ «Варіативна частина освітньо-кваліфікаційної програми підготовки бакалавра напряму підготовки 0926 «Водні ресурси», 6.060103 - «Гідротехніка (Водні ресурси)» затверджена 15.10.2007 р.
- СВО ХНАМГ навчальний план підготовки бакалаврів напряму 6.060103 - «Гідротехніка (Водні ресурси)», 2007 р.

Програма ухвалена

кафедрою Водопостачання, водовідведення та очищення вод

Протокол № 1 від 30.08.2011р.

Вченою радою факультету Інженерної екології міст

Протокол № 1 від 05.09.2011р.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою вивчення дисципліни є підготовка фахівця, який володітиме знаннями, пов'язаними з вирішенням питань проведення заготівельних робіт та монтажу в галузі водопостачання та водовідведення. Дати студенту можливість найбільш повно ознайомитися з верстатами та механізмами для проведення заготівельних робіт при улаштуванні водопровідно-каналізаційної мережі, для монтажу та експлуатації систем у галузі водопостачання та водовідведення.

Основні завдання дисципліни, що мають бути вирішені у процесі підготовки спеціаліста, складаються з наступних основних питань, що розглядаються підчас проведення теоретичних та практичних занять:

- загальні положення з технології заготівельних робіт ВК систем;
- монтажне проектування систем водопостачання та водовідведення;
- верстати та механізми для виконання санітарно-технічних робіт;
- підготовка системи для проведення монтажних робіт;
- технічна документація для проведення заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах;
- техніка безпеки при проведенні монтажу та контроль якості виконаних робіт.

1.1.2. Предмет вивчення дисципліни

Предметом вивчення дисципліни являються методика проведення монтажу на водопровідно-каналізаційній мережах, методика виготовлення арматури, характеристика заготівельного виробництва в цілому та окремих його відділень, організація підготовчих та допоміжних робіт при проведенні монтажу систем водопостачання та каналізації кожного відрізка мережі.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Навчальна дисципліна «Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем» належить до циклу дисциплін за вибором студента 6.060103 – «Гідротехніка (водні ресурси)» спеціальності «Водопостачання та водовідведення».

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Водопостачання і водовідведення Метрологія і стандартизація Міські інженерні мережі Гідротехнічні споруди Насосні і повітрорудні станції Водопровідні системи і споруди Санітарно-технічне обладнання будинків Експлуатація водогосподарських об'єктів	Аналіз ефективності роботи ВК систем Ресурсозберігаючі технології ВК господарства Спецкурс з водопостачання та водовідведення промпідприємств Методи оперативного керування ВК систем Аварійні ситуації ВК систем Структура і організація роботи підприємств збуту ВК господарства

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем (2 / 72)

ЗМ 1.1. Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах. (1 / 36)

Вступ. Загальні положення заготівельних робіт.

Індустріальний метод заготівельних робіт.

Управління будівельно - монтажними роботами.

Технічна документація на виконання монтажних робіт.

ЗМ 1.2. Монтажне проектування систем водопостачання та водовідведення.

Основні характеристики монтажного проектування. (1 / 36)

Верстати та механізми які використовуються для гнуття сталевих водопровідних труб.

Види з'єднання сталевих труб.

Види з'єднання чавунних труб.

З'єднання пластмасових труб.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Сфери діяльності	Функції діяльності у виробничій сфері
1	2	3
Студенти повинні оволодіти знаннями щодо: - урахування мети діяльності та визначення критеріїв ефективності синтезувати схему функціонування оптимальної системи; - використання формалізованих результатів и	Виробнича; Соціально-виробнича	Виконавська

1	2	3
постережень критеріїв оцінювання, накопичувати необхідний для структурування обсяг розрізненого інформаційного матеріалу; - розроблення технологічних процесів і документації на створення елементів водогосподарських мереж та споруд.		
Студенти повинні виконувати інженерні розрахунки на основі результатів вишукувань та визначати статичні, кінематичні та динамічні характеристики елементів водогосподарських мереж та споруд.	Соціально-виробнича; Соціально-побутова	Виконавська
Керуючись відповідними інструкціями та правилами, за допомогою приладів, інструментів та інших пристроїв виконувати обстеження технічного стану елементів водогосподарських мереж та споруд, виявляти відмови та пошкодження, розробляти заходи щодо їх попередження і усунення, удосконалення або реконструкції.	Виробнича	Технологічна: - забезпечення функціонування елементів водогосподарських мереж і споруд
Використовуючи нормативно-технічну, проектну документацію та сертифікати продукції, проводити поопераційний контроль якості функціонування елементів водогосподарських мереж та споруд.	Виробнича	Технологічна: - вхідний, операційний та вихідний контроль якості елементів водогосподарських мереж.

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Перешивкин А.К и др. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации. - М.: Стройиздат, 1988.
2. Самохина В.И. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. - М.: Стройиздат, 1981.
3. Сосков М.И. Технология монтажа и заготовительные работы. – К.:Вища школа. 1989.
4. Тавошерна Р.И. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. - М.: Стройиздат, 1986.
5. Белецкий Б.Ф. Санитарно-технологическое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация и ремонт). Учебное пособие. – Ростов-на Дону: Феникс, 2002.

1.5. Анотації програми дисципліни

Анотація програми навчальної дисципліни

Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем

Мета: підготовка фахівця, якій володітиме знаннями, пов'язаними з вирішеннями питань проведення заготівельних робіт та монтажу в галузі водопостачання та водовідведення.

Предмет: будова верстатів і механізмів для проведення заготівельних робіт, методика проведення монтажу на водопровідній мережі, методика виготовлення арматури, характеристика заготівельного виробництва, організація підготовчих та допоміжних робіт при проведенні монтажу систем водопостачання та водовідведення.

Зміст: Технологія заготівельних робіт. Характеристика заготівельного виробництва. Монтажні роботи систем водопостачання і водовідведення.

Анотация программы учебной дисциплины

Технология заготовительных работ водопроводно-канализационных систем

Цель: подготовка специалиста, который будет владеть знаниями, связанными с решением вопросов проведения заготовительных работ и монтажа в области водоснабжения и водоотведения.

Предмет: строение станков и механизмов для проведения заготовительных работ, методика проведения монтажа на водопроводной сети, методика изготовления арматуры, характеристика заготовительного оборудования, организация подготовительных и вспомогательных работ при проведении монтажа систем водоснабжения и водоотведения.

Содержание: Технология заготовительных работ. Характеристика заготовительного производства. Монтажные работы систем водоснабжения и водоотведения.

Abstract of the discipline program

Technology of purveying works of the plumbing-sewage systems

Purpose: preparing the specialist, who will have a knowledges, connected with decision on a matter of the undertaking storage work and montage in the field of water-supply and sewerage system.

Object: construction tool and mechanism for undertaking storage work, methods of the undertaking the montage on water network, methods of the fabrication of armature, feature storage equipment, organization starting-up and auxiliary work when undertaking the montage of the systems of the water-supply and sewerage system.

Contents: Technology of storage work. Feature storage production. Installation work in the systems of the water-supply and sewerage system.

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 денної форми навчання

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 2 Модуль – 1, розрахунково-графічна робота Змістових модулів – 2 Загальна кількість - 72	Напрямок: 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)» Освітньо-кваліфікаційний рівень - бакалавр	Статус дисципліни – за вибором ВНЗ Рік підготовки – 4-й Семестр – 8-й Лекції – 15 год Практичні – 15 год Самостійна робота – 42 Вид підсумкового контролю: 8 семестр -залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 42% до 58%.

Таблиця 2.2 - Розподіл обсягу навчальної роботи студента заочної форми навчання

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 2 Модуль – 1, розрахунково-графічна робота Змістових модулів – 2 Загальна кількість - 72	Напрямок: 6.060103 «Гідротехніка (водні ресурси)» Освітньо-кваліфікаційний рівень - бакалавр	Статус дисципліни – за вибором ВНЗ Рік підготовки – 4-й Семестр – 8-й Лекції – 6 год Практичні – 6 год Самостійна робота – 60 Вид підсумкового контролю: 8 семестр -залік

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

Структура навчальної дисципліни «Технологія заготівельних робіт водопровідно - каналізаційних систем» наведена у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 - Структура навчальної дисципліни «Технологія заготівельних робіт водопровідно - каналізаційних систем»

Спеціальність	Всього, кредит\ годин	Курс	Години							Іспити (семестри)	Заліки (семестри)	
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр. роб.	КП/ КР			РГР
6.060103 (денна форма навчання)	2 / 72	4	30	15	15		42			12		8
6.060103 (заочна форма навчання)	2 / 72	4	12	6	6		60			12		8

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекцій та практичних. Найбільш складні питання винесено на розгляд і обговорення під час проведення практичних занять. Велике значення у процесі вивчення і закріплення знань має самостійна робота студентів (під час вивчення матеріалу студенти навчаються працювати з додатковою літературою).

2.2. Зміст дисципліни

Модуль 1. Технологія заготівельних робіт ВК систем (2 / 72)

ЗМ 1.1. Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах. (1 / 36)

Вступ. Загальні положення заготівельних робіт.

Індустріальний метод заготівельних робіт.

Управління будівельно - монтажними роботами.

Технічна документація на виконання монтажних робіт.

ЗМ 1.2. Монтажне проектування систем водопостачання та водовідведення. Основні характеристики монтажного проектування.

(1 / 36)

Верстати та механізми які використовуються для гнуття сталевих

водопровідних труб.

Види з'єднання сталевих труб.

Види з'єднання чавунних труб.

З'єднання пластмасових труб.

2.2.1. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

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

Таблиця 2.4 - Розподіл часу за модулями і змістовими модулями для студента денної форми навчання

		Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Технологія заготівельних робіт ВК систем	2/ 72	15	15		42
ЗМ 1.1 Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах	1/36	5	5		26
ЗМ 1.2 Монтажене проектування систем водопостачання та водовідведення. Основні характеристики монтажного проектування	1/36	10	10		16

Таблиця 2.5 - Розподіл часу за модулями і змістовими модулями для студента заочної форми навчання

		Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Технологія заготівельних робіт ВК систем.	2/ 72	6	6		60
ЗМ 1.1 Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах	1/36	2	2		32
ЗМ 1.2 Монтажене проектування систем водопостачання та водовідведення. Основні характеристики монтажного проектування	1/36	4	4		28

2.2.2. План лекційного курсу

План лекційного курсу денної та заочної форм навчання наведений в табл. 2.6 та табл. 2.7.

Таблиця 2.6 – План лекційного курсу денної форми навчання

№	Зміст	Кількість годин
ЗМ 1.1. Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах.		
1.	Вступ. Загальні положення заготівельних робіт. Принципи індустриального метода заготівельних робіт.	2
2.	Управління будівельно - монтажними роботами.	2
3.	Технічна документація на виконання монтажних робіт.	1
ЗМ 1.2 Монтажене проектування систем водопостачання та водовідведення. Основні характеристики монтажного проектування.		
4.	Верстати та механізми які використовуються для гнуття сталевих водопровідних труб.	2
5.	Види з'єднання та монтаж сталевих труб.	3
6.	Види з'єднання та монтаж чавунних труб.	2
7.	Види з'єднання та монтаж пластмасових труб.	3

Таблиця 2.7 – План лекційного курсу заочної форми навчання

№	Зміст	Кількість годин
1.	Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційних мережах. Управління будівельно - монтажними роботами.	2
2.	Монтажене проектування систем водопостачання та водовідведення.	2
3.	Верстати та механізми які використовуються для гнуття сталевих водопровідних труб.	2

2.2.3. План проведення практичних занять

План проведення практичних занять денної та заочної форм навчання наведений в табл. 2.8 та табл. 2.9.

Таблиця 2.8 – План проведення практичних занять денної форми навчання

№	Зміст	Кількість годин
ЗМ 1.1. Загальні положення з технології заготівельних робіт на водопровідно-каналізаційній мережах.		
1.	Підготовка мережі для монтажу. Технічна документація для проведення робіт.	2
2.	Підготовчі та допоміжні роботи для проведення санітарно-технічного монтажу.	2
3.	Поточний контроль зі ЗМ 1.1	1
ЗМ 1.2 Монтаже проектування систем водопостачання та водовідведення. Основні характеристики монтажного проектування.		
4.	Гнуття труб. Гнуті деталі трубопроводу. Виготовлення гнутих вузлів монтажу. Контроль якості. Техніка безпеки.	2
5.	Нарізання різьби. Механізми для накатування різьби на сталевих водопровідних трубах. Контроль якості. Техніка безпеки.	2
6.	Електрогазозварювальні роботи. Види зварювання сталевих труб. Контроль якості. Техніка безпеки.	3
7.	Ревізія та випробування арматури. Класифікація арматури. Гідравлічні випробування арматури.	2
8.	Поточний контроль зі ЗМ 1.2	1

Таблиця 2.9 – План проведення практичних занять заочної форми навчання.

	Зміст	Кількість годин
1.	Підготовка мережі для монтажу. Технічна документація для проведення робіт.	2
2.	Гнуття труб. Гнуті деталі трубопроводу. Виготовлення гнутих вузлів монтажу .	1
3.	Види монтажу сталевих труб. Нарізання різьби.	1
4.	Ревізія та випробування арматури. Класифікація арматури. Гідравлічні випробування арматури.	1
5.	Монтаж сталевих труб за допомогою зварювання та фланців. Методи склеювання сталевих труб. Техніка безпеки.	1

2.2.4. Індивідуальні завдання

Програмою дисципліни для студентів денної та заочної форми навчання **напрямку 6.060103 «Гідротехніка (Водні ресурси)»** передбачено виконання індивідуального завдання в формі розрахунково-графічної роботи (РГР).

Мета роботи – вивчення проектів внутрішнього холодного і гарячого водопостачання та каналізації. Визначення розмірів стояків, водорозбірних мереж санвузла, відвідних ліній і каналізаційних випусків.

У процесі виконання розрахунково-графічної роботи студенти закріплюють одержані теоретичні знання з технології проведення заготівельних робіт на водопровідно - каналізаційних мережах, опановують навички роботи з науково-технічною та довідковою літературою.

Розрахунково-графічна робота виконується у восьмому семестрі, приблизний обсяг розрахунково-пояснювальної записки 10-15 стор. Плановий обсяг самостійної роботи 12 годин.

2.2.5. Самостійна навчальна робота студентів

План самостійної роботи студентів денної та заочної форм навчання наведений у табл. 2.10, та 2.11.

Таблиця 2.10 – План самостійної роботи студентів денної форми навчання

Зміст		Кількість годин
1.	Виконання розрахунково-графічної роботи	12
2.	Вивчення окремих теоретичних питань та підготовка до тестування	30

Таблиця 2.11 – План самостійної роботи студентів заочної форми

Зміст		Кількість годин
1.	Виконання контрольної роботи	12
2.	Вивчення окремих теоретичних питань та підготовка до заліку	48

3. ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ТА СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ

Таблиця 3.1 – Розподіл балів з поточного та підсумкового контролю за Модулем 1 для студентів денної форми навчання

Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.1 - тестування	30
ЗМ 1.2 - тестування	50
Розрахунково-графічна робота	20
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	
*Залік	
Всього за модулем 1	100%

***1. При обов'язковому виконанні і захисті РГР, студент який за результатами тестування зі ЗМ 1.1 ТА ЗМ 1.2 набирає більш ніж 50 % балів з дисципліни, то він отримує залік без залікового тестування.**

2. При обов'язковому виконанні і захисті РГР, студент який за результатами тестування зі ЗМ 1.1 та ЗМ 1.2 набирає менше 50 % балів з дисципліни, то він повинен пройти залікове тестування та набрати більше 50% по заліковому тестуванню.

Таблиця 3.2 – Розподіл балів з поточного та підсумкового контролю за Модулем 1 для студентів заочної форми навчання

Види та засоби контролю
Захист розрахунково-графічної роботи
Залік – письмовий за білетами

Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

В організації навчального процесу освіти в Харківській національній академії міського господарства застосовується поточний та підсумковий контроль. Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять.

Для оцінювання знань студентів застосовується 4-бальна національна шкала і згідно з «Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу» 100-бальна шкала оцінювання ECTS.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має своєю метою перевірку рівня підготовленості студентів з певних розділів (тем) навчальної програми і виконання конкретних завдань

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання студентів.

Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитися у наступних формах:

1. Оцінювання роботи студентів під час практичних (семінарських) занять.
2. Проведення поточного тестового контролю.
3. Виконання розрахунково-графічної роботи.
4. Проведення підсумкового контролю.

Оцінка зі змістового модулю складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час практичних (семінарських) занять, та оцінки за поточний тестовий контроль.

Загальна оцінка з дисципліни (модулю) визначається як сукупність балів, які студент отримує за змістові модулі, розрахунково-графічну роботу та підсумковий модульний контроль.

Поточний тестовий контроль зі змістових модулів. Контроль знань студентів здійснюється шляхом проведення тестування з основних навчальних елементів змістових модулів. Тестування проводиться на останньому практичному занятті з кожного змістового модулю. Загальна тривалість тестів з Модулю 1 «Технологія заготівельних робіт ВК систем» 2 години (по 1 годині на виконання одного тесту з одного змістового модулю).

Поточне тестування оцінює рівень засвоєння матеріалу двох змістових модулів, які входять до складу відповідного модуля. Максимальна загальна кількість балів за кожний змістовий модуль складає 50% балів.

Практичні (семінарські) заняття оцінюються трьома рівнями за відповідне відпрацювання завдань на кожному практичному (семінарському) занятті:

„5" - „відмінно" - 2 бали;

„4" - „добре" - 1,5 бали;

„3" - „задовільно" - 1 бал.

За нестандартні рішення та творчий підхід при виконанні практичних завдань викладач може додати до 2 балів. Максимальна сума, яку може набрати студент - 10 балів, які входять в загальну оцінку за змістовим модулем.

Проведення підсумкового письмового заліку з Модулю 1

Так як формою підсумкової атестації є "залік", то дозволяється проведення залікової атестації за підсумками поточного контролю. Загальна сума балів за змістовими модулями в таких відомостях повинна складати 100 відсотків. Студенти, які набрали за кожним змістовим модулем більше половини можливих балів, отримують залікову атестацію без обов'язкової присутності студента.

Студенту, який бажає отримати більш високу оцінку за шкалою ECTS, буде надано можливість проведення повторного або додаткового контролю з окремих змістових модулів або підсумкового контролю.

Підсумок з дисципліни виставляють «зараховано» або в системі ECTS згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів Академії в систему оцінювання за шкалою ECTS (табл. 3.3).

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

Студенти виконують розрахунково-графічну роботу захист якої є допуском до заліку (підсумковий контроль) (табл. 3.2);

Проведення підсумкового заліку з Модулю 1

Викладач надає допуск студенту на проведення підсумкового письмового заліку, якщо студент виконав у повному обсязі ІНДЗ.

Контроль для студентів заочного навчання буде здійснюватись у письмовій формі за білетами. Білет складається з 2 питань з теоретичного

матеріалу, та 1 практичного завдання (вирішення задачі), за всі правильні відповіді студент отримує «зараховано». Якщо студент не відповів на одне питання чи не вирішив задачі, він отримує «незараховано».

Таблиця 3.3 - 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 ECTS	5 <i>Відмінно</i> <i>A</i>	4 <i>Добре</i> <i>B, C</i>		3 <i>Задовільно</i> <i>D, E</i>		2 <i>Незадовільно</i> <i>FX, F</i>	
Внутрішній вузівський рейтинг у системі ECTS, %	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-26	25-0
Національна 7-бальна і в системі ECTS	<i>Відмінно</i> <i>A</i>	<i>Дуже добре</i> <i>B</i>	<i>Добре</i> <i>C</i>	<i>Задовільно</i> <i>D</i>	<i>Достатньо</i> <i>E</i>	<i>Незадовільно*</i> <i>FX*</i>	<i>Незадовільно**</i> <i>F**</i>
ECTS, % студентів	<i>A</i> <i>10</i>	<i>B</i> <i>25</i>	<i>C</i> <i>30</i>	<i>D</i> <i>25</i>	<i>E</i> <i>10</i>	<i>FX*</i>	<i>F**</i>
	<i>Не враховується</i>						

* з можливістю повторного складання.

** з обов'язковим повторним курсом

4. ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

	ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література	
1. Перешивкин А.К. и др. Монтаж систем внешнего водоснабжения и водоотведения .- М.: Стройиздат, 1988.	1-2
2. Самохина В.И. Канализация населенных мест и промышленных предприятий. - М.: Стройиздат, 1981.	1-2
3. Сосков М.И. Технология монтажа и заготовительные работы - М.: Высш. шк., 1989.	1-2
4. Тавашерна Р.И. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов. - М.: Стройиздат, 1986.	1-2
5. Белецкий Б.Ф. и др.. Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация и ремонт). Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.	1-2
2. Додаткові джерела	
1. Говоров В.П. Производство санитарно-технических работ. - М.: Стройиздат, 1978 .	1-2
2. Журавлев Б.А. Справочник мастера-сантехника. - М.: Стройиздат, 1981.	1-2
3. Душкін С.С. Експлуатація мереж водопостачання та водовідведення. - К.: Вища школа, 1994.	1-2
4. Абрамов Н.Н Водоснабжение.- М.: Стройиздат, 1982.	1-2
5. Калицин В.И. Водоотводящие системы и сооружения. - М.: Стройиздат, 1987.	1-3
3. Методичне забезпечення	
1. Методическое пособие к проведению практических занятий по курсу „Технология заготовительных работ ВК систем”. - Укл.: Беляев В.И., Беляева В.М. - 2006.	1-2
2 Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу „Технология заготовительных работ ВК систем”. - Укл.: Беляев В.И., Беляева В.М. - 2006..	1-2

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та
робоча програма навчальної дисципліни

«Технологія заготівельних робіт водопровідно-каналізаційних систем»

(для студентів 4 курсів денної та заочної форм навчання, слухачів другої вищої освіти напрямів підготовки 6.060103 - "Гідротехніка (Водні ресурси)", 0926 «Водні ресурси» 7.092601, 7.06010108 «Водопостачання та водовідведення»)

Укладач: **БСЛЯЄВА** Валентина Михайлівна

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2011, поз. 113 Р

Підп. до друку 25.10.2011 р.
Друк на ризографі
Тираж 10 пр.

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 1,0
Зам. № 7562

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 №4064 від 12.05.2011 р.