

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Інститут аеропортів
Кафедра реконструкції аеропортів та автошляхів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор _____ М.Кулик
" ____ " _____ 2011р.



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

"Технологія будівельного виробництва"
(за кредитно-модульною системою)

Галузь знань: 0601 "Будівництво та архітектура"
Напрямок підготовки: 6.060101 "Будівництво"


Курс – 3 Семестр – 6

Аудиторні заняття – 36 Екзамен – 6 семестр
Самостійна робота – 72
Усього (годин/кредитів ECTS) – 108/3

Індекс Н5-6.060101-1/11 – 3.1.16

Н5-6.060101-2/11 – 3.1.16

СМЯ НАУ НП 10.01.01-01-2011

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівельного виробництва"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 10.01.01 – 01-2011
	Стор. 2 із 11		

Навчальна програма дисципліни "Технологія будівельного виробництва" розроблена на основі освітньо-професійної програми та навчальних планів №НБ-5-6.060101-1/11 та №НБ-5-6.060101-2/11 підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" за напрямом 6.060101 "Будівництво", "Тимчасового Положення про організацію навчального процесу за кредитно-модульною системою (в умовах педагогічного експерименту)" та "Тимчасового Положення про рейтингову систему оцінювання", затверджених наказом ректора від 15.06.2004 №122/од, та наказу ректора від 12.04.2005 №81/од.

Навчальну програму розробила
доцент кафедри реконструкції
аеропортів та автошляхів _____ С.Талах

Навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри напрямку 6.060101 "Будівництво" (спеціальність 7/8.06010105 "Автомобільні дороги і аеродроми") – кафедри реконструкції аеропортів та автошляхів, протокол № 22 від "05" 07 2011 р.

Завідувач кафедри _____ А.Белятинський

Навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри напрямку 6.060101 "Будівництво" (спеціальність 7/8.06010101 "Промислове і цивільне будівництво") – кафедри комп'ютерних технологій будівництва, протокол №1 від 30.08.2011 р.

Завідувач кафедри _____ О. Лапенко

Навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної ради інституту аеропортів, протокол № 1 від "31" 08 2011 р.

Голова НМРР _____ А.Белятинський

УЗГОДЖЕНО

Директор Інституту аеропортів

_____ О.Чемакіна

" ____ " _____ 2011 р.

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

	стор.
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця	4
1.2. Мета викладання навчальної дисципліни	4
1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни	4
1.4. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни	4
1.5. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальних модулів	5
1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни	6
2. Зміст навчальної дисципліни	6
2.1. Модуль №1 "Сучасні методи виконання робіт нульового циклу"	6
2.2. Модуль №2 "Технології виконання основних видів будівельних процесів"	8
3. Список рекомендованих джерел	9
4. Форми документів Системи менеджменту якості	10

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівельного виробництва"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 10.01.01 – 01-2011
		Стор. 4 із 11	

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця

Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують кваліфікаційний профіль фахівця в області будівництва та реконструкції промислових, цивільних будівель, споруд різного конструктивного рішення і призначення, автомобільних доріг та аеродромів.

1.2. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій будівельного виробництва в процесі виконання підготовчих робіт і спорудження будинків промислового і цивільного призначення, автомобільних доріг та аеродромів, їх реконструкції і експлуатації з широким застосуванням передових методів праці, новітніх технологій будівельно-монтажних робіт, ефективних матеріалів, будівельних машин і механізмів, автоматизації будівельних процесів тощо.

1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння методами та технологіями виконання будівельних робіт із застосуванням сучасної будівельної техніки на усіх будівельних процесах;
- вивчення основних напрямів розвитку сучасного будівництва;
- дослідження методів підвищення ефективності будівельного виробництва, прискорення строків введення в дію об'єктів промислового та цивільного призначення;
- оволодіння методами забезпечення високої якості будівельних робіт.

1.4. Інтегровані вимоги до знань та умінь з навчальної дисципліни

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- методи та технології сучасного будівельного виробництва/
- особливості технології і спеціальні методи виконання будівельних робіт взимку та умовах жаркого клімату;
- техніку безпеки і захист навколишнього середовища при виконанні будівельних робіт.

Вміти:

- оперативно вирішувати виробничі питання, пов'язані із спорудженням різноманітних будинків і споруд, автомобільних доріг і аеродромів;
- самостійно обґрунтувати способи виконання будівельних робіт і розраховувати продуктивність будівельно - транспортних машин і механізмів;
- самостійно порівнювати економічно вигідні варіанти виконання будівельних робіт і проектування поточної технології виконання робіт;
- самостійно визначати і контролювати якість виконання будівельних робіт;



- забезпечувати охорону праці і збереження навколишнього середовища;
- користуватися нормативною і технічною літературою з технології будівництва.

1.5. Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальних модулів

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох класичних навчальних модулів.

1.5.1. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №1 "Сучасні методи виконання робіт нульового циклу" студент повинен:

Знати:

- загальні відомості про будівельні процеси, послідовність їх виконання;
- класифікацію ґрунтів і їх вплив на виконання земляних робіт;
- класифікацію і структуру підготовчих робіт на будівельному майданчику;
- вантажно-розвантажувальні роботи, пов'язані з перевезенням і складуванням будівельних виробів і конструкцій;
- класифікацію земляних споруд і їх призначення;
- способи виконання земляних робіт на будівельному майданчику;
- визначення обсягів земляних робіт при розробці бульдозерами, скреперами, екскаваторами;
- призначення і застосування різновидів палів.

Вміти:

- виконувати планувальні роботи на будівельному майданчику із застосуванням землерийних і землерийно-транспортних машин;
- розробляти котловани і траншеї, споруджувати основи і насипи;
- розраховувати обсяг робіт при вертикальному плануванні;
- оцінювати необхідність спорудження водовідвідних систем;
- розраховувати об'єм ґрунту в котлованах і траншеях;
- розраховувати необхідну кількість землерийно-транспортних і землерийних машин для виконання земляних робіт;
- розробляти технологічні схеми влаштування різних видів палів;

1.5.2. У результаті засвоєння матеріалу навчального модуля № 2 "Технології виконання основних видів будівельних процесів" студент повинен:

Знати:

- способи виконання кам'яних робіт;
- різновиди кам'яної кладки та їх застосування;
- різновиди бетонних робіт;
- різновиди і застосування опалубки;
- призначення та застосування арматурної сталі;
- приготування, транспортування і укладання бетонної суміші;
- способи бетонування бетонних і залізобетонних конструкцій;
- прийоми виконання монтажних операцій. Механізацію монтажу.

Вміти:

- споруджувати кам'яні фундаменти і стіни, виконувати будівельно-монтажні, покрівельні і оздоблювальні роботи тощо;



- бетонувати різного призначення залізобетонні конструкції;
- розробляти проекти виконання будівельно-монтажних, покрівельних і оздоблювальних робі в умовах конкретного будівельного об'єкта;
- розраховувати технологічний процес монтажу опалубних форм для виконання бетонних робіт;
- розраховувати склад бетонної суміші для виконання бетонних робіт;
- розраховувати продуктивність бетонозмішувачів циклічної дії;
- визначати і контролювати жорсткість і укладальність бетонної суміші.

Знання та вміння, отримані студентом під час вивчення даної навчальної дисципліни, використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни



2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ


2.1. Модуль №1 "Сучасні методи виконання робіт нульового циклу".

Тема 2.1.1. Місце дисципліни в системі підготовки фахівця з будівельного виробництва. Мета та завдання дисципліни. Інтегровані вимоги до знань та умінь з дисципліни.

Будівельні технології. Будівельні процеси: робоча операція; заготівельні, транспортні, монтажні-укладальні; ведучі, сумісні; стадія виробництва. Механізація будівельних процесів. Будівельні робітники. Організація і продуктивність праці.

Потоковість будівельних процесів: елементарний, спеціалізований потік та їх тривалість. Показники розвитку потоку: фронт робіт, ярус, дільниця, модуль циклічності; потужність, крок потоку.

Нормативна і проектна документація. Будівельні норми і правила. Проектування технології виконання будівельно-монтажних робіт.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 10.01.01 – 01-2011
	"Технологія будівельного виробництва"	Стор. 7 із 11	

Техніко-економічні показники. Контроль якості будівельно-монтажних робіт і продукції. Охорона праці і протипожежний захист об'єктів будівництва.

Тема 2.1.2. Позамайданчикові і внутрішньомайданчикові роботи. Геодезичні роботи.

Підготовка майданчика: звільнення території майданчика; відведення поверхневих та ґрунтових вод, штучне закріплення ґрунтів та захист виїмок від ґрунтових вод; улаштування тимчасових інженерних мереж; розміщення тимчасових будівель; улаштування тимчасових доріг.

Складування будівельних матеріалів та конструкцій.

Транспортування будівельних матеріалів та конструкцій: транспортбельність, схеми перевезень. Контейнеризація та пакування вантажів. Комплексна механізація вантажно-розвантажувальних робіт.

Тема 2.1.3. Основні будівельні властивості ґрунтів: щільність, вологість, міцність, зчеплення, грудкуватість, розпушуваність, кут природного укосу. Класифікація ґрунтів.

Способи виконання земляних робіт. Розроблення ґрунту механічним способом: бульдозерами, скреперами, виїмка ґрунтів екскаваторами. Розроблення ґрунту гідромеханічним способом: з використанням гідромоніторної установки, земснарядом. Укладання, ущільнення та зворотне засипання ґрунту. Запобігання промерзанню ґрунтів. Розморожування мерзлих ґрунтів Розроблення мерзлих ґрунтів машинами ударної дії. Розроблення мерзлих ґрунтів статичними розпушувачами. Блокові способи розроблення мерзлих ґрунтів.

Тема 2.1.4. Визначення та способи буріння. Буріння свердловин: ударно-канатне, ударно-обертове, обертове.

Вибухові роботи, вибухові речовини, засоби підривання. Вогневий спосіб. Електричний спосіб. Методи шнурових, колонкових, котлових, камерних, щілинних, комбінованих, зовнішніх зарядів.

Визначення паль. Заглиблення задалегідь виготовлених паль. Виготовлення монолітних паль. Улаштування комбінованих паль. Особливості улаштування паль у складних умовах. Організація палювих робіт.


Тема 2.1.5. Види опалубки. Технологія виготовлення опалубки з різних матеріалів.. Конструктивні особливості застосування розбірно-переставної та незнімної опалубки.

Види арматури і структура процесу. Заготування арматури. З'єднання арматурних елементів. Монтаж напруженої арматури.

Технологія приготування бетонної суміші. Заводи і устаткування. Транспортування та подавання бетонної суміші.

Бетонування конструкцій.

Укладання та ущільнення бетонної суміші. Улаштування робочих швів. Вистоювання бетону і догляд за ним. Контроль міцності бетону. Розпалублення

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівельного виробництва"	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 10.01.01 – 01-2011
		Стор. 8 із 11	

конструкцій. виправлення дефектів бетонування. Виконання бетонних робіт у зимових умовах та в умовах сухого жаркого клімату.

2.2. Модуль №2 "Технології виконання основних видів будівельних процесів".

Тема 2.2.1. Призначення і види кам'яних кладок. Елементи кам'яної кладки і правила її розрізки. Розчини для кам'яної кладки. Інструменти і пристрої для кам'яної кладки. Риштування і помости. Транспортування кам'яних стінових матеріалів, заготовок та розчину.

Кладка з дрібного природного і штучного каменю правильної форми: суцільна армована цегляна кладка; полегшена кладка; кладка з облицюванням; особливості кладки з вогнетривкої цегли; кладка з блоків, керамічних, бетонних, шлакобетонних, вапняних каменів; тесова кладка; облицювання тесовими каменями. Кладка з природного каменю неправильної форми. Організація робочого місця і праці мулярів.

Виконання кам'яних робіт в зимових умовах. Контроль якості. Охорона праці.

Тема 2.2.2. Монтажна технологічність будівельних конструкцій. Організаційно-технологічна структура монтажу: будівельний габарит, монтажна маса конструкцій, висота підйому, глибина подавання. Підйомні та підйомно-транспортні засоби: крани та підйомники, літальні і плаваючі монтажні засоби. Транспортні та підготовчі процеси: транспортування конструкцій, подавання конструкцій під монтаж, укрупнення конструкцій.

Методи монтажу будівельних конструкцій. Монтаж елементів залізобетонних і металевих конструкцій: монтаж фундаментів, колон, балок і ригелів, ферм, стінових панелей, великих блоків, перегородок, сходових площадок та сходів, балконних плит.

Зведення будівель з дерев'яних конструкцій.

Тема 2.2.3. Улаштування покрівель: з рулонних матеріалів, мастикових, дихаючих, з азбестоцементних виробів, черепичних, металевих, з індустриальних покрівельних елементів. Багатофункціональні покрівлі.

Улаштування гідроізоляційних покриттів. Улаштування теплоізоляції: збірно-блокової, засипної, мастикової, монолітної, литої, обволікаючої, вакуумної. Особливості технології влаштування теплоізоляції в зимових умовах.

Улаштування проти корозійних покриттів. Нанесення хімічно стійких фарб, лаків, бітумінозних матеріалів та флюатів.

Тема 2.2.4. Склярські, штукатурні і малярні роботи.

Особливості технології виконання склярських робіт. Види скла.

Технологія виконання штукатурних робіт. Особливості влаштування спеціальних штукатурок. Опорядження поверхонь гіпсокартонними листами.

Технологія виконання малярних робіт. Категорії фарбування.

Шпалерні і облицювальні роботи. Улаштування підлог.



Технологія виконання шпалерних робіт. Види шпалер.
Облицювальні роботи. Підготування облицювальних матеріалів.
Підготування поверхні. Технологія облицювання поверхні.
Улаштування підлог. Суцільні покриття. Підлоги з штучних матеріалів.
Особливості технології виконання опоряджувальних робіт у зимових умовах та умовах жаркого клімату.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К.Черненко, М.Г.Ярмоленко, Г.М.Батура та ін.; За ред. В.К.Черненка, М.Г.Ярмоленка. – К.: Вища шк., 2002. – 430 с.

3.1.2. Зеленкова Г.Ф., Пилипенко О.І. Технологія будівельного виробництва – НАУ, 2005. – 134 с. 3.

3.1.3. Карапузов Є.К. Матеріали і технології в сучасному будівництві – К.: Вища шк., 2005. – 480 с.

3.1.4. Ярмоленко М.Г., Черненко В.К., Терновий В.І. та ін. Технологія будівельного виробництва (за ред. М.Г. Ярмоленка.) – К.: Вища шк., 2003. – 406 с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.2.1. Технология строительного производства. Справочник. Под редакцией С.Я. Луцкого, С.С. Атаева – М.: Высшая шк., 1991. – 383 с.

3.2.2. Большаков В.Н. Нові матеріали та технології в промисловому та дорожньому будівництві. – К.: Вища шк., 1990. – 214с.

3.2.3. Комар А.Г., Баженов Ю. М. Технология производства строительных материалов. – М.: Высш.шк., 1990. – 456с.



(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				