

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
 Факультет архітектури, будівництва та дизайну
 Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів

УЗГОДЖЕНО
 Декан ФАБД

_____ В. Карпов

«___» _____ 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ А. Полухін

«___» _____ 2022 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
«Основи та фундаменти»

Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»
 Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
 Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма навчання	Семестр	Усього (год./кредиті в ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ/РГР/К.р	КР/КП	Форма сем. контролю
Денна:	8	120/4	28	28	-	64	РГР-2	-	Екзамен 8с
Заочна	8,9	120/4	8	6	-	106	К.р-2		Екзамен 9с

Індекс: НБ-5-192-1/22-2.1.29

Індекс: НБ-5-192-1з/22-2.1.29

СМЯ НАУ РНП 10.01.04-01-2022



Робоча навчальна програма дисципліни «Основи та фундаменти» розроблена на основі освітньо-професійних програм: «Промислове і цивільне будівництво», навчальних та робочих навчальних планів № НБ - 5-192-1/22, № РБ - 5-192-1/22, № НБ-5-192-1з/22, № РБ-5-192-1з/22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробила:
доцент кафедри комп'ютерних технологій
будівництва та реконструкції аеропортів, к.т.н.

_____ Катерина ОМЕЛЬЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійних програми «Промислове і цивільне будівництво» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» - кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів, протокол № 12 від «25» жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри КТБРА _____ Олександр ЛАПЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми
«Промислове і цивільне будівництво» _____ Наталія КОСТИРА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол №7 від «27» жовтня 2022 р.

Голова НМРР _____ Геннадій ТАЛАВІРА

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.....	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	8
2.4. Завдання на курсову роботу.....	11
2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	12
2.6. Перелік питань для підготовки до екзамену.....	12
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	12
3.1. Методи навчання	12
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	12
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	13
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	13



Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Основи та фундаменти» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 №249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місцем навчальної дисципліни є теоретична та практична основа сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області методів розрахунку та конструювання основ та фундаментів будинків та споруд, виконаних із різних будівельних матеріалів, на основі діючих нормативних документів.

Метою вивчення дисципліни є забезпечення майбутнього фахівця знаннями в галузі проектування основ та фундаментів будинків та споруд промислового та цивільного будівництва, цивільної авіації з урахування умов реконструкції і технічної експлуатації.

Завданнями навчальної дисципліни є опанування практичних методів розрахунку і конструювання основ та фундаментів будинків та споруд на основі діючих нормативних документів.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти набуває знання та розуміння основних фізико-механічних властивостей ґрунтів, застосування теорії лінійного деформування для розв'язування задач механіки ґрунтів, принципів проектування основ та фундаментів будівель та споруд промислового і цивільного будівництва.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна

За змістом дисципліни здобувач вищої освіти повинен вміти самостійно користуватись довідниковою і нормативною літературою, типовими проектами, кресленнями фундаментів, самостійно проводити дослідження, проектування, розрахунки і конструювання, з та без використання програмних комплексів, основ та фундаментів будинків та споруд.

Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК2); здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК5); здатність самостійно оволодівати знаннями, виконуючи пошук, обробку та аналіз інформації з різноманітних усних, письмових та електронних джерел (ЗК6); здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (ЗК8); здатність розробляти та управляти проектами, забезпечуючи безпечну діяльність працівників і якість виконуваних робіт (ЗК11); Здатність підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти (ЗК14).

Фахові компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (ФК5); здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (ФК6); здатність аналізувати та застосовувати положення нормативної бази в області інженерних вишукувань, принципів проектування



будівель та споруд, інженерних систем та обладнання об'єктів промислового і цивільного призначення (ФК10)

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна паралельно доповнює знання таких дисциплін, як: «Вища математика», «Фізика», «Вступ до будівельної справи», «Будівельне матеріалознавство», «Будівельна механіка», «Архітектура будівель та споруд», «Будівельна механіка (спецкурс)», «Будівельні конструкції» є основою для наступних дисциплін «Основи і фундаменти (спецкурс)», «Залізобетонні та кам'яні конструкції» та інші.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «**Механіка ґрунтів**»

- навчального модуля №2 «**Проектування основ і фундаментів**». кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль 1. «Механіка ґрунтів»

Інтегровані вимоги модуля №1:

Знати: основні фізико-механічні властивості ґрунтів основи, розподіл напруг від власної ваги, при дії зовнішнього навантаження, види деформацій і причини, які їх зумовлюють.

Вміти: самостійно користуватись довідниковою і нормативною літературою, самостійно проводити дослідження та оцінку ґрунтових умов основи, розрахунки фізико-механічних властивостей ґрунтів, застосування теорій лінійного деформування для розв'язання задач механіки ґрунтів.

Тема 1.1. Загальні відомості про ґрунти. Класифікація ґрунтів та їх характеристика. Особливості ґрунтових умов. Склад і фізичні властивості ґрунтів. Механічні властивості ґрунтів. Визначення розрахункових характеристик фізико-механічних властивостей ґрунтів.

Тема 1.2. Класифікація інженерно-геологічних умов. Склад і умови інженерно-геологічних досліджень. Рекогносцировка. Зйомка. Розвідка. Гірські та бурові виробки. Польові дослідні роботи. Лабораторні роботи. Інженерно-геологічна експертиза.

Тема 1.3. Інженерно-геологічні елементи ґрунтової товщі. Інженерно-геологічні елементи (ІГЕ). Нумерація ІГЕ. Опис ІГЕ.

Тема 1.4. Теорія граничного напруженого стану ґрунтів. Фази напруженого стану ґрунту. Визначення першого критичного тиску на ґрунт. Визначення другого критичного тиску на ґрунт. Вплив різноманітних факторів на характер руйнування основ і граничний тиск. Стійкість укосів ґрунту. Визначення тиску ґрунтів на огорожі.

Тема 1.5. Застосування теорії лінійного деформування для розв'язання задач механіки ґрунтів. Визначення напруг у масиві ґрунту при дії зовнішніх навантажень. Розподіл напруг від власної ваги ґрунту. Розподіл напруг по підшві фундаментів. Види



деформації ґрунтів і причини, які їх зумовлюють. Практичні методи визначення осідань основи. Урахування впливу завантаження сусідніх фундаментів.

Модуль 2 " Проектування основ і фундаментів "

Інтегровані вимоги модуля №2:

Знати: принципи проектування за граничними станами, загальний порядок практичного розрахунку основ та фундаментів, класифікація фундаментів, особливості захисту фундаментів від впливу вологи.

Вміти: встановити конструктивну схему будівлі, визначити глибину закладання фундаменту та його розміри, конструювати фундаменти різного типу.

Тема 2.1. Загальна класифікація фундаментів та штучних основ. Класифікація за принципом формування в ґрунті, за формою елементів, за формою поперечного перерізу. Класифікація за способом виготовлення фундаменту в порожнині, за конструктивними особливостями, за матеріалом.

Тема 2.2. Принципи проектування основ за граничними станами. Деформування системи «основа-споруда». Проектування за двома групами граничних станів. Взаємодія фундаментів і штучних основ із ґрунтом, що їх оточує.

Тема 2.3. Вихідні дані для проектування основ і фундаментів. Характеристика будівельного майданчика. Характеристика проектуємих об'єктів. Характеристика матеріалів для будівництва. Завдання варіантності при проектуванні основ і фундаментів.

Тема 2.4. Вибір глибини закладання фундаментів. Основні фактори від яких залежить глибина закладання фундаменту. Сезоне промерзання. Гідрогеологічні умови будівельного майданчика. Інженерно-геологічні умови будівельного майданчика.

Тема 2.5. Фундаменти та штучні основи, які виготовляють із вийманням ґрунту. Загальні відомості про фундаменти неглибокого закладання. Класифікація фундаментів, які виготовляють із вийманням ґрунту. Попереднє розроблення котлованів або траншей. Визначення розмірів підшови фундаментів за розрахунком.

Тема 2.6. Розрахунок та проектування фундаментів неглибокого закладання. Конструкції фундаментів неглибокого закладання. Стрічкові фундаменти. Окремі фундаменти. Перехресні фундаменти та фундаменти у вигляді суцільних залізобетонних плит. Розрахунок фундаментів від дії вертикального і горизонтального навантаження.

Тема 2.7. Фундаменти, які виготовляються з використанням буріння. Фундаменти і штучні основи, які виготовляють без виймання ґрунту. Загальні відомості про палеві фундаменти. Буронабивні палі. Буронабивні фундаменти. Опускні колодязі і кесони. Фундаменти типу «стіна в ґрунті». Різновиди збірних фундаментів і схеми їх занурення в ґрунт. Різновиди фундаментів, які виготовляються в попередньо влаштованих порожнинах.

Тема 2.8. Розрахунок та проектування палевих фундаментів. Проектування фундаментів, які виготовляються без виймання ґрунту. Визначення несучої здатності паль і фундаментів. Визначення кількості паль в куці. Визначення відстані між сусідніми фундаментами.

Тема 2.9. Захист підземних конструкцій будівель і споруд від впливу вологи. Дренування. Гідроізоляція. Види гідроізоляції.



2.3. Тематичний план

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Механіка ґрунтів»									
1.1	Загальні відомості про ґрунти. Класифікація ґрунтів та їх характеристика.	8 семестр				8 семестр			
		8	2	2	4	6	2		4
1.2	Класифікація інженерно-геологічних умов.	8	2	2	4	4	-	-	4
1.3	Інженерно-геологічні елементи ґрунтової товщі	7	2	2	3	4	-	-	4
1.4	Теорія граничного напруженого стану ґрунтів.	7	2	2	3	4	-	-	4
1.5	Застосування теорії лінійного деформування для розв'язання задач механіки ґрунтів.	5	2	-	3	4	2	-	2
1.6	Модульна контрольна робота №1	5	-	2	3	-	-	-	-
1.7	Розрахунково графічна робота	10	-	-	10	-	-	-	-
1.8	Контрольна (домашня) робота (ЗФН) №1	-	-	-	-	8	-	-	8
	Усього за модулем №1	50	10	10	30	30	4	-	26
Модуль №2 " Проектування основ і фундаментів "									
	Загальна класифікація про фундаменти та штучні основи.	5	2	2	1	9 семестр			
						10	2	-	8
	Принципи проектування основ за граничними станами	6	2	2	2	10	2	-	8
	Вихідні дані для проектування основ і фундаментів	6	2	2	2	8	-	-	8
	Вибір глибини закладання фундаментів.	5	2	2	1	10	-	2	8
	Фундаменти та штучні основи, які виготовляють із вийманням ґрунту. Загальні відомості про фундаменти неглибокого закладання.	6	2	2	2	8	-	-	8



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Розрахунок та проектування фундаментів неглибокого закладання.	5	2	2	1	10	-	2	8
	Фундаменти, які виготовляються з використанням буріння. Фундаменти і штучні основи, яві виготовляють без виймання ґрунту. Загальні відомості про палеві фундаменти.	6	2	2	2	8	-	-	8
	Розрахунок та проектування палевих фундаментів.	6	2	2	2	10	-	2	8
	Захист підземних конструкцій будівель і споруд від впливу вологи	3	2	-	1	8	-	-	8
	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2	-	-	-	-
	Розрахунково графічна робота	10	-	-	10	-	-	-	-
	<i>Контрольна (домашня) робота (ЗФН) №2</i>	-	-	-	-	8	-	-	8
	Усього за модулем №2	70	18	18	34	90	4	6	80
	Усього за навчальною дисципліною	120	28	28	64	120	8	6	106

2.4. Завдання на розрахунково-графічні роботи

Розрахунково-графічні роботи (РГР) №1 і №2 з дисципліни виконуються у восьмому семестрі і є складовою модулів №1 «Механіка ґрунтів» та №2 «Проектування основ і фундаментів».

Виконання РГР є важливим етапом у підготовці до виконання кваліфікаційної роботи майбутнього бакалавра з будівництва та цивільної інженерії.

Конкретна мета РГР №1 міститься у закріпленні теоретичних основ та поглибленні практичних навичок при розрахунку фізико-механічних характеристик ґрунтів, розв'язанні задач механіки ґрунтів; мета РГР №2 полягає у розрахунку та проектуванні фундаменту мілкового залягання чи палевого фундаменту під цегляну стіну або колону каркасного будинку за двома групами граничних станів.

Виконання кожної РГР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідними викладачами кафедри.

Час, потрібний для виконання кожної РГР складає 10 годин самостійної роботи.

2.5. Завдання на контрольні (домашні) роботи (ЗФН).

Контрольні (домашні) роботи № 1 і 2 з дисципліни виконуються у восьмому та дев'ятому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмій студента при вивченні дисципліни.

Конкретна мета контрольної (домашньої) роботи № 1 полягає у закріпленні теоретичних основ та поглибленні практичних навичок при розрахунку фізико-механічних характеристик ґрунтів, розв'язанні задач механіки ґрунтів; мета контрольної (домашньої) роботи № 2 полягає у розрахунку та проектуванні фундаменту мілкового



залигання чи палевого фундаменту під цегляну стіну або колону каркасного будинку за двома групами граничних станів.

Завдання для виконання практичної частини роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідними викладачами кафедри.

Час, потрібний для виконання кожної контрольної роботи складає 8 годин самостійної роботи.

2.6. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою.

3.2. Рекомендована література

Базова література

- 3.2.1. В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, О.В. Солодянкін, В.Г. Шаповал, О.М. Шашенко, С.В. Біда. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. Підручник. - Дніпропетровськ: «Пороги», 2014. – 231с.
- 3.2.2. Зоценко М.Л. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. - Полтава, 2004. - 568с.
- 3.2.3. ДБН В.2.1-10-2018. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення. - К., 2018.
- 3.2.4. ДБН В.2.1-10-2009. Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення проектування. - К., 2009.
- 3.2.5. ДСТУ Б В.2.1-27:2010. Палі. Визначення несучої здатності за результатами польових випробувань.- К., 2010.

Допоміжна література

- 3.2.6. Бабич Є.М. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. Рівне, 2001. - 367с.
- 3.2.7. Кожушко В.П. Основи і фундаменти. Харків, 2003. - 500с.
- 3.2.8. Величко В.М. Основи і фундаменти: матеріали для виконання курсового проекту. - Черкаси, 2001. - 156с.
- 3.2.9. Парфентьєва І.О., Верешко О.В., Гусачук Д.А. Основи та фундаменти. Навчальний посібник для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія / Луцьк: ЛНТУ, 2017. 296с.



3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. Освітньо-професійна програма «Промислове і цивільне будівництво» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти // Національний авіаційний університет: веб-сайт. URL: https://nau.edu.ua/download/Quality%20A_compressed.pdf

3.3.2. Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів // Репозиторій Національного авіаційного університету: веб-сайт. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9121>

3.3.3. Науково-технічна бібліотека НАУ // Науково-технічна бібліотека НАУ: веб-сайт. URL: <http://www.lib.nau.edu.ua/main/>

3.3.4. Репозиторій Національного Авіаційного Університету // Репозиторій Національного Авіаційного Університету : веб-сайт. URL: <https://er.nau.edu.ua/>

3.3.5. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного // Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного : веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>

3.3.6. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма	ЗФН		Денна форма	ЗФН
8 семестр					
Модуль № 1 «Механіка ґрунтів»			Модуль № 2 «Проектування основ і фундаментів»		
Виконання практичних робіт	8	-	Виконання практичних робіт	28	15
Виконання розрахунково графічної роботи	12	-	Виконання розрахунково графічної роботи	12	-
Виконання контрольної (домашньої) роботи	-	30	Виконання контрольної (домашньої) роботи	-	15
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	12	-	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	24	-
Виконання модульної контрольної роботи №1	10	-	Виконання модульної контрольної роботи №2	10	-
Усього за модулем №1	30	30	Усього за модулем №2	50	30
Усього за модулями №1, №2				80	60
Семестровий екзамен				20	40
Усього за дисципліною				100	



4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та **екзаменаційної** рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(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				