

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ****Національний авіаційний університет**

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеродромів

УЗГОДЖЕНО

Декана ФАД


 В. Карпенко

\_\_\_\_\_ 2022 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректора навчальної роботи


 А. Стетко

\_\_\_\_\_ 2022 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**
**"Технологія будівництва доріг та аеродромів"**

Освітньо-професійна програма: «Автомобільні дороги і аеродроми»


Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПРЗ	ЛЗ	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	7	105/3,5	17	–	34	54	РГР-7	–	диф. залік -7
Заочна	-	-	-	-	-	-	-	-	-

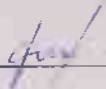
Індекс: НБ -5-192-2/22-2.1.27

СМЯ НАУ РП 10.01.04–01–2022

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ Р П 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 2 із 12	

Робочу програму навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів" розроблено на основі освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми», навчальних та робочих навчальних планів НБ -5-192-2/22 та РБ -5-192-2 /22 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

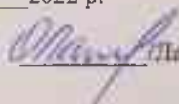
Робочу програму розробила  
доцент, к.т.н.



/Талах С.М./

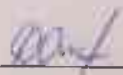
Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів та автошляхів, протокол № 8 від « 23 » 08 2022 р.

Завідувач кафедри



/Лепенко О.І./

Гарант освітньо-професійної програми  
«Автомобільні дороги і аеродроми»



/Дубик О.М./

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 6 від « 22 » 09 2022 р.

Голова НМРР



/Талавіра Г.М./

Рівень документа – 36


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	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
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	6
2.3. Тематичний план .....	9
2.4. Завдання на розрахунково-графічну роботу.....	10
2.5 Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	10
2.6.Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи	10
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	10
3.1. Методи навчання .....	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	11
<b>3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті</b> .....	11
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> .....	12

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 4 із 18	

## ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни (РП) «Технологія будівництва доріг та аеродромів» 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.

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Дана навчальна дисципліна є однією з основних дисциплін, які профілюють підготовку за спеціалізацією «Автомобільні дороги і аеродроми».


Метою навчальної дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій будівельного виробництва при спорудженні доріг та аеродромів.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- вивчення теоретичних основ та передового сучасного досвіду технології будівництва автомобільних доріг та аеродромів;
- оволодіння методами та технологіями виконання будівельних робіт із застосуванням сучасної будівельної техніки на усіх дорожніх і аеродромно-будівельних процесах;
- засвоєння положень вітчизняних і міжнародних нормативних документів, що регламентують роботи в системі цивільної авіації України та ІСАО;
- формування у студентів практичних навиків, які потрібні для організації і проведення дорожніх і аеродромних будівельних та дорожніх і аеродромних експлуатаційних робіт.

### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

ПРН01 Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН02 Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. ПРН04 Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи. ПРН06 Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН07 Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ПРН08 Раціонально

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 5 із 18	

застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПРН09 Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. ПРН10 Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації. ПРН12 Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).

### **1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.**

ІК – Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.

Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК02); здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК05); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК06); навички міжособистісної взаємодії (ЗК07); здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя (ЗК10).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02); здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (СК05); здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (СК06); здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням



сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК10); володіти методами проектування з використанням спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку конструктивних елементів будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення в тому числі авіаційної галузі (СК11); здатність аналізувати властивості ґрунтів основи з урахуванням взаємодії будівельних споруд між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях (СК13); здатність забезпечувати організацію будівництва автомобільних доріг та аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК14); уміння виконувати техніко-економічні розрахунки споруд автодорожньої та аеродромної галузі (СК15).

#### **1.4. Міждисциплінарні зв'язки.**

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як: «Технологія будівельного виробництва», «Будівельні конструкції», «Організація будівництва», «Дорожні машини та обладнання», «Інженерна геодезія», «Виробнича база», «Будівельне матеріалознавство», «Архітектура будівель і споруд», «Вертикальне планування аеродромів».

## **2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **2.1. Зміст навчальної дисципліни**

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 2 навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «Технологія виконання земляних робіт»
- навчального модуля № 2 «Технології улаштування штучних покриттів доріг та аеродромів», 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 «Технологія виконання земляних робіт»**

#### **Інтегровані вимоги модуля №1:**

У результаті засвоєння навчального матеріалу модуля 1 студенти повинні:

#### **Знати:**

- теоретичні основи і сучасний рівень технології та організації виконання робіт при спорудженні, розширенні, реконструкції земляного полотна, автомобільних доріг та аеродромів;
- правила охорони праці і охорони довкілля при виконанні земляних робіт;



- правила здійснення контролю за якістю та прийманням зведеного земляного полотна автомобільної дороги та аеродрому.

#### **Вміти:**

- самостійно скласти документацію на стадії проектування та використовувати її в процесі виконання земляних робіт;

- самостійно організовувати та здійснювати керівництво, контроль за якістю та прийманню основних будівельних робіт при спорудженні земляного полотна на автомобільних дорогах та аеродромах.

#### **Тема 1. Основні принципи та теоретичні основи технології будівництва доріг та аеродромів.**

Характеристика існуючої практики та перспективи розвитку дорожнього та аеродромного будівництва. Положення "Повітряного кодексу України" з питань будівництва та капітального ремонту аеродромів. Нормативні та керівні документи, технічна література у галузі будівництва та капітального ремонту доріг та аеродромів. Основні закономірності, теоретичні основи технології будівництва доріг та аеродромів, умови їх виконання.

Відомості про зведення земляного полотна. Конструкції земляного полотна. Вимоги до ґрунтів для земляного полотна. Способи поліпшення ґрунтів. Технологія робіт по спорудженню земляного полотна. Терміни виконання земляних робіт.

#### **Тема 2. Будівництво штучних споруд в земляному полотні.**

Загальні характеристики водопропускних труб. Типи і елементи водопропускних труб. Типові проекти улаштування водопропускних труб. Особливі випадки водопропускних споруд. Схеми організації будівельного майданчика при влаштуванні труб. Технологія будівництва водопропускних труб. Сучасні матеріали та технології. Склад будівельно-монтажних робіт при влаштуванні водопропускних труб.

#### **Тема 3. Технологія зведення земляного полотна. Організація виконання дорожніх і аеродромних будівельних робіт.**

Підготовчі роботи по зведенню земляного дорожнього полотна та летовища. Виконання земляних робіт з рослинним ґрунтом. Вимоги, склад та способи виконання робіт. Зведення насипу і розроблення виїмок в нескельних ґрунтах. Способи відсипання насипів і розробки виїмок. Схеми укладання ґрунту бульдозером. Зведення насипів з ґрунту виїмок або ґрунтових кар'єрів при застосуванні різних типів машин. Будівництво насипів з ґрунтів бічних резервів. Зведення земляного полотна на косогорах. Контроль якості та приймання робіт.

#### **Тема 4. Спорудження земляного полотна в особливих умовах.**

Земляні роботи в особливих умовах. Зведення насипу на болотах. Земляні роботи при мінусових температурах. Земляні роботи в районах поширення вічномерзлих ґрунтів, в піщаних пустелях і напівпустелях, на засолених ґрунтах.



## **Модуль №2 "Технології улаштування штучних покриттів доріг та аеродромів"**

### **Інтегровані вимоги модуля №2:**

У результаті засвоєння навчального матеріалу модуля 2 студенти повинні:

#### **Знати:**

- технологічну класифікацію покриттів, різновиди конструкцій дорожнього одягу з урахуванням виробничих умов, наукові основи технології будівництва покриттів;
- необхідні положення, методи і умови забезпечення будівництва необхідними ресурсами;
- основоположні вітчизняні і міжнародні нормативні документи та розпорядження державних органів керування автомобільним і авіаційним транспортом України, які регламентують виконання будівельних робіт по улаштуванню покриттів на автомобільних дорогах та аеродромах.

#### **Вміти:**

- самостійно організувати та здійснювати керівництво основними будівельними роботами по улаштуванню покриттів на автомобільних дорогах та аеродромах;
- здійснювати контроль за якістю та приймання будівельних робіт;
- здійснювати заходи, направлені на попередження виробничого травматизму та охорони довкілля.

### **Тема 1. Теоретичні основи будівництва штучних покриттів доріг та аеродромів.**

Забезпечення надійності автомобільних доріг і дорожніх конструкцій.

Класифікація дорожнього одягу за типами покриттів.


Спорудження основ та покриттів без застосування в'язучих матеріалів. Місцеві ґрунти як матеріал для покриттів найпростішого типу. Будівництво найпростіших покриттів з ґрунтів, поліпшених місцевими матеріалами. Профільовані ґрунтові дороги. Особливості робіт при будівництві дорожнього одягу перехідного типу.

Спорудження гравійних, щебневих та шлакових основ та покриттів без застосування в'язучих матеріалів. Методи виконання робіт та основні вимоги до матеріалів. Підготовка ґрунтової основи до влаштування підстильного шару. Доставка та розподілення матеріалу. Ущільнення гравійних та щебневих матеріалів. Перебудова дорожнього одягу перехідного типу. Будівництво брукових мостових. Контроль якості виконання робіт. Техніка безпеки.

### **Тема 2. Спорудження основ та покриттів укріплених в'язучими матеріалами.**

Загальні принципи зміцнення ґрунтів. Принципи конструювання дорожнього одягу з використанням укріплених ґрунтів. Методи зміцнення ґрунтів. Вимоги до властивостей ґрунтів, оброблених мінеральними та органічними в'язучими матеріалами.



	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 9 із 18	

Покриття та основи з щебню, обробленого в'язучим в стаціонарній установці. Конструктивні шари з органомінеральних сумішей. Покриття та основи з щебню за способом просочування. Покриття та основи з холодних вологих органомінеральних сумішей. Комбіновані покриття. Машини та комплекти для будівництва удосконалених покриттів полегшеного типу.

Технології виконання робіт із застосуванням ґрунтозмішувальної установки, однопрохідними ґрунтозмішувальними машинами, багатопрохідними фрезами. Контроль за якістю виконання робіт.

### **Тема 3. Будівництво асфальтобетонних покриттів.**

Конструкції дорожнього одягу та умови роботи асфальтобетонних покриттів. Модифіковані асфальтобетони. Обґрунтування технологічних режимів формування структури асфальтобетонного покриття із заданими властивостями. Технологія робіт по влаштуванню шарів з асфальтобетонних сумішей. Будівництво покриттів автомобільних доріг із модифікованих асфальтобетонних сумішей. Контроль якості робіт при влаштуванні дорожніх асфальтобетонних покриттів.

### **Тема 4. Будівництво цементобетонних покриттів та основ.**

Вимоги до матеріалів для будівництва цементобетонних покриттів. Конструкції дорожнього одягу з цементобетонних покриттів.

Технологія будівництва цементобетонних покриттів. Транспортування цементобетонної суміші. Будівництво покриттів комплектом машин, що переміщуються по рейці-формі. Технологія будівництва покриттів бетоноукладачами з ковзними формами. Будівництво монолітних армобетонних і безперервно-армованих цементобетонних покриттів та основ і покриттів з укочених бетонів.



### 2.3. Тематичний план

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	ЛЗ	СРС	Усього	Лекції	ЛЗ	СРС
<b>Модуль №1 «Технологія виконання земляних робіт»</b>									
1.1	Основні принципи та теоретичні основи технології будівництва доріг та аеродромів	<b>7 семестр</b>				<b>7 семестр</b>			
		7	2	2	3	3	2	-	1
1.2	Відомості про зведення земляного полотна. Конструкції земляного полотна	5	-	2	3	2	-	-	2
1.3	Будівництво штучних споруд в земляному полотні	7	2	2	3	1	-	-	1
1.4	Вимоги до ґрунтів для земляного полотна. Способи поліпшення ґрунтів	5	-	2	3	2	-	-	2
1.5	Технологія зведення земляного полотна. Організація виконання дорожніх і аеродромних будівельних робіт	7	2	2	3	4	2	-	2
1.6	Зведення насипів з ґрунту бічних резервів	5	-	2	3	2	-	-	2
1.7	Спорудження земляного полотна в особливих умовах	7	2	2	3	1	-	-	1
1.8	Модульна контрольна робота №1	5	-	2	3	-	-	-	-
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>48</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>4</b>		<b>11</b>
<b>Модуль №2 "Технології улаштування штучних покриттів доріг та аеродромів"</b>									
2.1	Теоретичні основи будівництва штучних покриттів доріг та аеродромів	6	2	2	2	<b>8 семестр</b>			
						8	-	-	8
2.3	Спорудження основ та покриттів без застосування в'язучих матеріалів	4	-	2	2	10	-	2	8
2.4	Спорудження основ та покриттів укріплених в'язучими матеріалами	6	2	2	2	8	-	-	8
2.4	Методи зміцнення ґрунтів. Вимоги до властивостей ґрунтів	4	-	2	2	8	-	-	8
2.5	Будівництво асфальтобетонних покриттів	6	2	2	2	10	-	2	8
2.6	Будівництво покриттів автодоріг із модифікованих асфальтобетонних сумішей	4	-	2	2	8	-	-	8
2.7	Будівництво цементобетонних покриттів та основ	6	2	2	2	10	-	2	8
2.8	Будівництво основ та покриттів з укочених бетонів	4	-	2	2	8	-	-	8
2.9	Улаштування шарів зносу, захисних і шорстких шарів	3	1	-	2	8	-	-	8
2.10	Модульна контрольна робота №2	4	-	2	2	-	-	-	-
2.11	Виконання розрахунково-графічної роботи	10	-	-	10	-	-	-	-
2.12	Виконання контрольної (домашньої) роботи ЗФН	-	-	-	-	8	-	-	8
2.13	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-	4	-	2	2



Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
"Технологія будівництва доріг та  
аеродромів"

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.04 – 01-2022

Стор. 11 із 18

<b>Усього за модулем №2</b>	<b>57</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>82</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>	<b>105</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>54</b>	<b>105</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>93</b>

#### **2.4. Завдання на розрахунково-графічну роботу.**

Розрахунково-графічна робота (РГР) з дисципліни виконується у шостому семестрі і є складовою модулю №2 " Технології улаштування штучних покриттів доріг та аеродромів " та базується на вивченому матеріалі з першого модулю.

Виконання РГР є важливим етапом у підготовці до виконання дипломного проекту майбутнього магістра з будівництва та цивільної інженерії.

Конкретна мета полягає у розробленні технологічної карти (схеми) улаштування окремого шару дорожнього покриття.

Виконання, оформлення та захист РГР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

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

#### **2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).**

Виконання контрольної (домашньої) роботи має на меті навчити студентів самостійно працювати з навчальною, довідниковою, науковою та нормативною літературою з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу, здобуття навиків самостійного розв'язку інженерних розрахунків будівельних дорожніх конструкцій.

Конкретна мета полягає у розробленні технологічної схеми спорудження окремого шару дорожньої конструкції.

#### **2.6. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН).**

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься 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.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 12 із 18	

## 3.2. Рекомендована література

### Базова література

3.2.1. Технологія будівництва та капітального ремонту аеродромів: навч. посібник / М.Т. Кузло, А.О. Белятинський С.Ю. Тімкіна О.М. Дубик. – К.: НАУ, 2019. – 180 с.

3.2.2. Білятинський О.А., Старовойда В.П. Проектування капітального ремонту і реконструкції доріг. Підручник. – К.: Вища освіта, 2003. -343 с.:іл.

3.2.3. ДБН В.2.3-4:2015 Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. – К.: Мінрегіонбуд України, 2015. – 101 с.

3.2.4. Савенко В.Я. Технологія будівництва земляного полотна автомобільних доріг: навч. посіб. / В.Я. Савенко, О.С. Славінська, О.Ю. Усиченко. – К.:НТУ, 2013. – 220 с.

3.2.5. Титар В.С. Будівництво шарів полегшених і перехідних типів дорожнього одягу: Навчальний посібник. – Х.: Видавництво ХНАДУ, 2003. – 120 с.

3.2.6. Солодкий С. Й. Інноваційні матеріали і технології для будівництва та ремонту дорожніх одягів автомобільних доріг. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 140 с

### Допоміжна література

3.2.7. Основи технології будівництва дорожнього одягу: Курс лекцій із дисциплін „Технологія будівництва автодоріг” для студентів спеціальності „Автомобільні дороги та аеродроми”. – Полтава: ПолтНТУ, 2008. – 139 с.

3.2.8. Державний стандарт України. Аеродроми цивільні. Терміни та визначення (ДСТУ 3228-95).- Київ: Держстандарт України, 1996.- 38с.

3.2.9. Сертифікаційні вимоги до цивільних аеродромів України. К.: Державна служба України з нагляду за безпекою авіації. (Державіаслужба). Київ, 2006. – 155с.

3.2.10. Будівництво доріг – світові новинки і тенденції. Copyright © 2016 Ремонт і будівництво. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rem-bud.in.ua/innovaci/budivnictvo-dorig-svitovi-novinki-i-tendenci.html>

## 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті


3.3.1. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/>

3.3.2. <http://www.lib.nau.edu.ua>

3.3.3. <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU//T.pdf>

3.3.4. <https://studfile.net/preview/5025649/>

3.3.5. <https://dbn.co.ua/> Державні будівельні норми України

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 13 із 18	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

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 навчання	Заочна форма навчання		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Модуль № 1 «Технологія виконання земляних робіт»			Модуль № 2 "Технології улаштування штучних покриттів доріг та аеродромів"		
Види навчальної роботи	8 семестр бали	7 семестр бали	Види навчальної роботи	8 семестр бали	
Лабораторні роботи (7x4 балів)	28	-	Лабораторні роботи (8x4 балів; 3x10 балів ЗФН )	32	30
<i>Для допуску до виконання МКР №1 студент має набрати не менше</i>	<i>17 балів</i>	-	<i>Для допуску до виконання МКР №2 студент має набрати не менше</i>	<i>19 балів</i>	-
			Виконання РГР	16	-
			Виконання контрольної (домашньої) роботи ЗФН		40
-	-	-	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	30
Виконання модульної контрольної роботи №1	12	-	Виконання модульної контрольної роботи №2	12	-
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>40</b>	-	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>60</b>	<b>100</b>
<b>Усього за модулями №1, №2</b>				<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Усього за дисципліною</b>				<b>100</b>	

**Залікова рейтингова оцінка** визначається ( в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

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. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 4).

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./Е** тощо.

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



Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
"Технологія будівництва доріг та  
аеродромів"

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.04 – 01-2022

Стор. 14 із 18

(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

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

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

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

(Ф 03.02 – 03)


### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ змін	№ 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				

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Технологія будівництва доріг та аеродромів"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.01.04 – 01-2022
		Стор. 15 із 18	

Узгоджено				
-----------	--	--	--	--

(Ф 21.01 - 01)

	<b>Силабус навчальної дисципліни</b> <b>«Технологія будівництва доріг та аеродромів»</b> <b>Освітньо-професійна програма: Автомобільні дороги і аеродроми</b> <b>Спеціальність: 192 Будівництво та цивільна інженерія</b> <b>Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво</b>	
	<b>Рівень вищої освіти</b>	Другий (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Професійно-орієнтована навчальна дисципліна вибіркового компонента	
<b>Курс</b>	4 (четвертий)	
<b>Семестр</b>	1 (перший)	
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин</b>	2 кредити/90 годин	
<b>Мова викладання</b>	українська	
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Теоретичні основи і сучасний рівень технології та організації процесів виконання земляних робіт, передовий досвід технології улаштування штучних покриттів автомобільних доріг та аеродромів; основоположні вітчизняні та міжнародні нормативні документи та розпорядження державних органів керування автомобільним і авіаційним транспортом України, які регламентують виконання будівельних робіт на автомобільних дорогах та аеродромах; правила охорони праці і охорони довкілля при виконанні будівельних робіт; правила здійснення контролю за якістю та прийманням будівельних робіт на автомобільних дорогах та аеродромах	
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс викладання дисципліни спрямований на розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій будівельного виробництва при спорудженні доріг та аеродромів	
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	ПРН01 Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН02 Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва. ПРН04 Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи. ПРН06 Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН07 Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ПРН08 Раціонально застосовувати сучасні будівельні	



Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
"Технологія будівництва доріг та  
аеродромів"

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.04 – 01-2022

Стор. 16 із 18

	<p>матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПРН09 Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. ПРН10 Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації. ПРН12 Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).</p>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b></p>	<p>ІК – Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.</p> <p>Загальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК02); здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК05); здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК06); навички міжособистісної взаємодії (ЗК07); здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя (ЗК10).</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом (СК02); здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (СК05); здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації (СК06); здатність забезпечувати організацію будівництва будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК10); володіти методами проектування з використанням спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку конструктивних елементів будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення в тому числі авіаційної галузі (СК11); здатність аналізувати</p>





Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
"Технологія будівництва доріг та  
аеродромів"

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.04 – 01-2022

Стор. 17 із 18

	<p>властивості ґрунтів основи з урахуванням взаємодії будівельних споруд між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях (СК13); здатність забезпечувати організацію будівництва автомобільних доріг та аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК14); уміння виконувати техніко-економічні розрахунки споруд автодорожньої та аеродромної галузі (СК15).</p>
<b>Навчальна логістика</b>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Основні закономірності технології будівництва доріг та аеродромів, умови їх виконання. Наукові основи технології будівництва покриттів. Технологічна класифікація покриттів. Різновиди конструкцій дорожнього одягу з урахуванням виробничих умов. Підготовчі роботи по зведенню дорожнього полотна та летовища. Способи та основні схеми виконання робіт. Вибір способу та технологічні схеми на виконання земляних робіт. Способи та схеми виконання планувальних робіт Технологія виконання земляних робіт в особливих умовах. Технології улаштування штучних покриттів автомобільних доріг та аеродромів. Спорудження основ та покриттів без застосування в'язучих матеріалів. Будівництво основ та покриттів із ґрунтів та гравійних і щебених матеріалів, що закріплені мінеральними та органічними в'язучими. Будівництво асфальтобетонних, цементобетонних покриттів та основ. Будівництво збірних покриттів з залізобетонних плит та збірно-розбірних покриттів з металевих плит. Контроль якості і приймання дорожніх і аеродромно-будівельних робіт Техніка безпеки.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні</p> <p><b>Методи навчання:</b> навчальна дискусія, онлайн</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з дисциплін, що охоплюють технологію та організацію
<b>Пореквізити</b>	Знання з технологія будівництва доріг та аеродромів можуть бути
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Технологія будівництва та капітального ремонту аеродромів: навч. посібник / М.Т. Кузло, А.О. Белятинський С.Ю. Тімкіна О.М. Дубик. – К.: НАУ, 2019. – 180 с.</li><li>2. Білятинський О.А., Старовойда В.П. Проектування капітального ремонту і реконструкції доріг. Підручник. – К.: Вища освіта, 2003. -343 с.:іл.</li><li>3. ДБН В.2.3-4:2015 Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. – К.: Мінрегіонбуд України, 2015. – 101 с.</li><li>4. Савенко В.Я. Технологія будівництва земляного полотна автомобільних доріг: навч. посіб. / В.Я. Савенко, О.С. Славінська, О.Ю. Усиченко. – К.:НТУ, 2013. – 220 с.</li><li>5. Титар В.С. Будівництво шарів полегшених і перехідних типів дорожнього одягу: Навчальний посібник. – Х.: Видавництво ХНАДУ, 2003. – 120 с.</li><li>6. Солодкий С. Й. Інноваційні матеріали і технології для будівництва та ремонту дорожніх одягів автомобільних доріг. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 140 с</li></ol>




Система менеджменту якості.  
Робоча навчальна програма  
навчальної дисципліни  
"Технологія будівництва доріг та  
аеродромів"

Шифр  
документа

СМЯ НАУ  
РНП 10.01.04 – 01-2022

Стор. 18 із 18

<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	аудиторія теоретичного навчання, проектор
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Диференціальний залік, тестування
<b>Кафедра</b>	Кафедра комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів
<b>Факультет</b>	Архітектури будівництва та дизайну
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ТАЛАХ СВІТЛАНА МИХАЙЛІВНА</b> <b>Посада:</b> доцент <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук <b>Вчене звання:</b> доцент <b>Профайл викладача:</b> <b>Тел.:</b> +38 098 508 70 88 <b>E-mail:</b> svitlana.talakh@npp.nau.edu.ua <b>Робоче місце:</b> 5.307</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/">https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/</a>