



**Силабус навчальної дисципліни
«ІННОВАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ ТА
РЕМОНТІ ПОКРИТТІВ ДОРІГ ТА АЕРОДРОМІВ»**

Освітньо-професійної програми «Автомобільні дороги і аеродроми»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибірковий компонент ОПП
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4 / 120
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Основні поняття про інноваційні матеріали та сучасні технології будівництва автомобільних доріг та аеродромів .
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою вивчення дисципліни є набуття фахівцями основних понять про інноваційні технології будівництва автомобільних доріг та їх окремих елементів, надбання знань про сучасний стан інноваційних технологій і напрямки їхнього розвитку.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>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.</p> <p>ПРН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.</p> <p>ПРН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПРН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p>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.</p> <p>ПРН16. Виконувати економічний аналіз при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації будівель та споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об'єктів будівництва.</p> <p>ПРН18. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій споруд.</p> <p>ПРН20. Вміти використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів автомобільних доріг та аеродромів, інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації тощо).</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	<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).</p> <p>Спеціальні компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна: Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії (СК01); Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та бу-</p>

	дівництва, охорони довкілля та безпеки праці (СК03); Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва. (СК04); Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії (СК05); Здатність забезпечувати організацію будівництва автомобільних доріг та аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій (СК14).
Навчальна логістика	Технологія холодного ресайклінгу нежорстких дорожніх та аеродромних покриттів. Розрахунок потреби матеріалів для регенерації конструктивних шарів дорожнього одягу за технологією холодного ресайклінгу із застосуванням бітумної емульсії та цементу. Ґрунти, укріплені цементом і полімерними фіброволокнами для будівництва шарів основи дорожніх одягів автомобільних доріг. Технології влаштування шару дорожнього одягу з використанням стабілізованих ґрунтів. Підвищення тривалої водостійкості асфальтобетонного шару покриття на етапі приготування асфальтобетонних сумішей. Технологічні розрахунки при будівництві шару покриття зі щільних асфальтобетонних сумішей. Особливості приготування та застосування сумішей асфальтобетонних, модифікованих природними бітумами. Технологічні аспекти підвищення колієстійкості асфальтобетонних шарів аеродромного та дорожнього одягів. Проектування технологічних процесів влаштування армованих асфальтобетонних шарів дорожнього та аеродромного одягу підвищеної колієстійкості. Технологія віброрезонансної деструктуризації.
Пререквізити	Навчальна дисципліна «Інноваційні матеріали та технології в будівництві та ремонті покриттів доріг та аеродромів» базується на знаннях таких дисциплін: «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Інженерна графіка», «Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації аеродромів», «Інженерна геодезія (загальний курс)
Пореквізити	«Виробнича база в аеродромному та дорожньому будівництві», «Вертикальне планування аеродромів», «Інженерна геологія», «Проектування автомобільних доріг», «Водопостачання і водовідведення», «Будівельні конструкції» і виконання подальшої роботи у написанні та захисту бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Annex 14 - Aerodromes - Volume I - Aerodromes Design and Operations 9th Edition, July 2022 (Додаток 14 Аеродроми. Том 1 Проектування та експлуатація аеродромів. Видання дев'яте, липень 2022). 2. Annex 14 - Aerodromes - Volume II – Heliports 5th Edition, July 2020 (Додаток 14 Аеродроми. Том 2 Вертодроми. Видання п'яте, липень 2020). 3. Doc 9157 Aerodrome Design Manual - Runways - Part 1 4th Edition, 2020 (Керівництво по проектуванню аеродромів. Частина 1 Злітно-посадкові смуги. Видання четверте, 2020). 4. Проектування та будівництво аеродромних комплексів : монографія / За заг. ред. Карпова В. В. — Херсон : Олді+, 2022. — 336 с. 5. Костін Д. Ю. Підвищення стійкості до накопичення пластичних деформацій щебенево-мастикових асфальтобетонних покриттів дорожніх одягів. Харків, 2021.176 с. 6. Новаковська В.Я. Підвищення теплостійкості та водостійкості бітумного в'язучого для поверхневої обробки модифікацією емульсії водним катіонним латексом: дис. канд.техн. наук: 05.22.11 – автомобільні шляхи та аеродроми. Харків, 2021.171 с. 7. Баран С. А. Удосконалення проектування дорожнього покриття підвищеної довговічності із щебенево-мастикового асфальтобетону: Дис.к.т.н., 05.22.11 – автомобільні шляхи та аеродроми. Київ, 2020. 220 с. 8. Шиндор М.В. Досвід застосування у дорожньому господарстві України приладів та обладнання, розроблених ДП «Дорожній контроль якості» / Шиндор М.В., Кіпніс Д. В., Ваїл М.Ш. та ін. // Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. – 2018. № 103. – С. 98-110. 9. Проектування технології будівництва земляного полотна автомобільних доріг: навч. - метод. посіб. / Савенко В.Я., Славінська О. С., Усиченко О. Ю., Феценко Г. М. Київ: НТУ, 2016. 348 с. 10. Системні аспекти будівництва, ремонту та реконструкції автомобільних доріг та аеродромів. Технологічні карти: навч. посіб. / Дмитрієв М. М., Гамеляк І. П., Дмитриченко А. М., Журавський Д. Л. Київ: НТУ, 2017. 244 с. 11. Будівельне матеріалознавство в дорожньому будівництві: навч. посіб. / В.В. Мозговий та ін. Київ, 2014. 415 с. 12. Дорожні покриття. Рециклювання дорожніх одягів: посіб. з холодного реци-

	<p>клявання дорожніх одягів безпосередньо на дорозі з використанням цементу. Ч.1 / за заг. ред. В.К. Жданюка і Д. Сабільського. Харків: ХНАДУ, 2005. 75 с.</p> <p>13. ДБН В.2.3-4:2015. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. [Чинний від 2016-01-04]. Київ, 2015. 104 с.</p> <p>14. ГБН В.2.3-37641918-544:2014. Автомобільні дороги. Застосування геосинтетичних матеріалів у дорожніх конструкціях. Основні вимоги. [Чинний від 2015-01-01]. Київ, 2014. 143 с.</p> <p>15. ГБН В.2.3-37641918-554:2013. Автомобільні дороги. Шари дорожнього одягу з кам'яних матеріалів, відходів промисловості і ґрунтів, укріплених цементом. Проектування та будівництво. [Чинний від 2013-01-11]. Київ, 2013. 43 с.</p> <p>16. ДСТУ 8978:2020. Настанова з улаштування шарів дорожнього одягу за технологією холодного ресайклінгу. [Чинний від 2021-01-05]. Київ, 2020. 17 с.</p> <p>17. ДСТУ 8801:2018 Автомобільні дороги. Настанова з влаштування шарів дорожнього одягу з укріплених ґрунтів. [Чинний від 2019–10–01]. Київ, 2018. 12 с.</p>	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторії 5.305, 5.307, 5.309 http://www.lib.nau.edu.ua	
Семестровий контроль	Модульні контрольні роботи, залік	
Кафедра	Інфраструктури авіаційного транспорту	
Факультет	Наземних споруд і аеродромів	
Викладач(і)		<p>Дубик Олександр Миколайович Посада: завідувач кафедри Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: (http://fgsa.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/dubyk-oleksandr.pdf) Тел.: 044-406-72-89 E-mail: olexandr.dubyk@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 5 корпус, 5.305</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс	