



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра автомобільних доріг та аеродромів

## СИЛАБУС

освітнього компонента

Навчальна дисципліна - Будівництво автомобільних доріг та аеродромів в особливих умовах

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Автомобільні дороги та аеродроми	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (24 годин), практичні заняття (24 години)	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

### Викладачі:

Мішутін Андрій Володимирович, д.т.н., проф., професор кафедри автомобільних доріг та аеродромів, [mishutin@ogasa.org.ua](mailto:mishutin@ogasa.org.ua)

В процесі вивчення даної дисципліни студенти знайомляться з будівництвом автомобільних доріг в особливих умовах.

Наприклад: розробляють технологічні рішення будівництва штучних споруд в залежності від сейсмічності району.

### Прогнозовані результати навчання

#### Диференційовані результати навчання:

##### знати:

- вплив несприятливих природних умов на міцність, стійкість та експлуатаційний стан автомобільних доріг і аеродромів;
- вимоги до прокладання траси дороги в районах з особливими природними умовами;
- основи проектування земляного полотна автомобільних доріг в районах з особливими природними умовами;
- основні принципи організації і технології виконання робіт з будівництва автомобільних доріг в районах з особливими природними умовами;

- вплив землетрусів на споруди;
- способи забезпечення сейсмостійкості споруд;
- загальні питання про проектування в сейсмічних зонах;
- методи визначення частоти власних коливань прогонових будов транспортних споруд та їх основних динамічних характеристик;

**вміти:**

- приймати рішення щодо забезпечення міцності і стійкості транспортних споруд в залежності від наявних несприятливих природних умов;
- застосовувати існуючі технологічні рішення з будівництва в особливих природних умовах та їх вдосконалювати в залежності від місцевих умов;
- визначати розрахункову сейсмічність району розташування споруди в залежності від геологічних умов;
- обирати способи забезпечення сейсмостійкості споруд в залежності від місцевих умов.

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН**

№п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	прак-т ичні	лабора- торні	самос-т ійна
<b>Розділ 1. Будівництво автомобільних доріг в районах з особливими природними умовами</b>					
1.1	Діючі державні будівельні норми і стандарти, схематичні карти розподілу кліматичних і геофізичних параметрів	3	3		10
1.2	Загальні стани і принципи конструювання земляного полотна на ґрунтах основи, що набрякають.	4	4		10
1.3	Особливості проектування і будівництва земляного полотна в зонах поширення ґрунтів, що просідають. Заходи по усуненню просідання ґрунтів	4	4		10
1.4	Технології спорудження земляного полотна автомобільних доріг і аеродромних покриттів на заболоченій місцевості і слабких ґрунтах.	3	3		10
1.5	Спорудження автомобільних доріг і аеродромів в зонах поширення засоленних ґрунтів	4	4		10
<b>Розділ 2. Основи проектування земляного полотна в районах з особливими природними умовами</b>					
2.1	Характерні наслідки від впливу сейсмічних навантажень, які викликають в конструкціях і спорудах: кручення, резонанс, розділення форм коливань, ослаблення перенапружених частин, концентрація навантажень на окремі конструктивні елементи.	2	2		10
2.2	Основні положення теорії сейсмостійкості і етапи її розвитку. Загальні принципи проектування будівель і споруд транспортного призначення на сейсмонебезпечних територіях	2	2		10
2.3	Розрахунок горизонтальних і вертикальних сейсмічних навантажень по спектральному і динамічному методам	2	2		10
<b>Всього:</b>		<b>24</b>	<b>24</b>		<b>80</b>

## Критерії оцінювання та засоби діагностики

**Мінімальний рівень** оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Будівництво автомобільних доріг та аеродромів в особливих умовах» складає 60 балів і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
РГР	1	30	50
Поточний контроль (тестування)	4	20	40
Контроль знань:			
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	10	10
<b>Всього:</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**Розрахунково-графічну роботу** передбачено за темою «Визначення розрахункового сейсмічного навантаження на прогонову будову штучної транспортної споруди». В цій роботі розглядається: місце будівництва, інженерно-геологічні умови майданчика, тип штучної транспортної споруди, відомості про її конструкцію, геометричні параметри і матеріали конструктивних елементів та ін. Методичні рекомендації до виконання РГР [1].

У графічній частині розробляються наступні креслення:

- загальний вигляд транспортної споруди;
- розрахункова схема;
- схема плану;
- поперечний розріз прогонової будови;
- деталі і вузли;
- елементи сейсмічного захисту з коротким описом.

**Поточний контроль (тестування)** виконується студентами в аудиторії і складається з кейсів індивідуальних завдань (задач). Наприклад: проектування та будівництво земляного полотна автомобільної дороги; сейсмічне навантаження.

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів, що не змогли з будь-яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем.

## Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Методичні вказівки «Будівництво доріг та аеродромів в особливих умовах» на тему «Визначення розрахункового сейсмічного навантаження на прогонову будову штучної транспортної споруди» / Мішутін А.В., Луцкін Є.С., Дудник Л.В. // Одеса,- ОГАСА, 2020. – 81с.

2. Методичні вказівки «Будівництво автомобільних доріг та аеродромів (спецкурс)». / Лапіна О.І., Луцкін Є.С.// Одеса,- ОГАСА, 2014.-43с.
3. Автомобільні дороги. Споруди транспорту. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво: ДБН В.2.3-4:2015.- К.: Мінрегіонбуд України, 2015. (Державні будівельні норми).
4. Поляков С.В. Сейсмостойкие конструкции зданий: Учеб. пособие для вузов - 2е издание. М.: Высшая школа, 1983. - 304с

Допоміжні джерела інформації

1. 2. ГБН В.2.3-37641918-559:2019 Дорожній одяг нежорсткий. Проектування.