

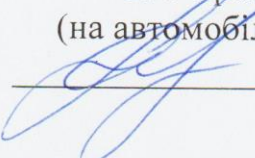


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну


“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан механіко-технологічного факультету
В'ячеслав БРАТІШКО.
“18” травня 2023 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри нарисної геометрії,
комп'ютерної графіки та дизайну
Протокол № 10 від 11.05.2023 р.
Завідувач кафедри

Сергій ПИЛИПАКА

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП
275 Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)

Лілія САВЧЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Експлуатаційні властивості
автомобільних доріг та споруд»**

Освітня програма - «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Спеціальність – 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Механіко-технологічний факультет

Розробник: доц. к.т.н. – Андрій НЕСВІДОМІН
проф. д.т.н. – Віктор НЕСВІДОМІН

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Дисципліна розглядає аспекти, пов'язані з функціонуванням та підтримкою інфраструктури автомобільних доріг. Вона зосереджується на вивченні технічного стану та експлуатаційних характеристик доріг, а також на розробці стратегій підтримки та вдосконалення їх функціонування. Студенти ознайомляться з основними аспектами проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг. Вони дізнаються про різні типи дорожнього покриття, їх властивості та вплив на комфорт та безпеку руху. Вивчатимуться методи оцінки стану доріг, включаючи вимірювання деформацій, рівності та зчеплення, а також аналіз причин пошкоджень та визначення потреб у ремонті, з організацією та плануванням ремонтних робіт на автомобільних дорогах, включаючи вибір матеріалів, методів відновлення та управління трафіком під час робіт. Вивчатимуться також питання експлуатації споруд, пов'язаних з дорожньою інфраструктурою, таких як мости, переходи та дорожні знаки.

Експлуатаційні властивості автомобільних доріг та споруд (назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i>	
Освітня програма	<i>Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Основна	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	16 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	14 год.	год.
Самостійна робота	90 год.	год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою дисципліни є одержання студентами знань щодо показників, які оцінюють транспортно експлуатаційні якості автомобільної дороги, що включають в себе технічний рівень, експлуатаційний стан, інженерне обладнання та облаштування, рівень утримання.

Завданням є навчити студентів визначати транспортно експлуатаційний стан автомобільної дороги за визначеними показниками.

Набуття компетентностей:

- інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК10 – 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.

- фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК2 – Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК6 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН7 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН11 – Оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
л			п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Експлуатаційні властивості автомобільних доріг та споруд														
Тема 1. Загальні відомості про автомобільні дороги і міські вулиці	1-2	10	2				16							
Тема 2. Рух автомобілів на дорозі	3-4	14	2	2			10							
Тема 3. Основні	5-6	14	2	2			10							

елементи автомобільної дороги													
Тема 4. Вимоги до транспортно-експлуатаційного стану доріг	7-8	14	2	2			10						
Разом за змістовим модулем 1	60		8	6			46						
Змістовий модуль 2. Проектування автомобільних доріг													
Тема 1. Основні положення технології будівництва автомобільних доріг	9-10	18	2	2			14						
Тема 2. Будівництво основ та покриттів з щебеню, гравію, шлаків та інших матеріалів	11-12	14	2	2			10						
Тема 3. Руйнівні процесів в дорожніх конструкціях	13-14	14	2	2			10						
Тема 4. Природні умови, що впливають на роботу дороги	15	14	2	2			10						
Разом за змістовим модулем 2	60		8	8			44						
Усього годин													
Курсовий проект (робота) з _____ <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>			-	-	-		-	-	-				-
Усього годин	120		16	14			90						

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення категорії автомобільної дороги	4
2	Визначення інтенсивності руху транспортних засобів	4
3	Визначення пропускної спроможності автомобільної дороги	4
4	Оцінка складності транспортного вузла» Виконання самостійної роботи	4
5	Проектування поперечного профілю автомобільної дороги	4
6	Дослідження стану ґрунтів земляного полотна для оцінки експлуатаційного стану автомобільних доріг	4
7	Визначення рівності автомобільної дороги	4
8		4

4. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Що забезпечують транспортно-експлуатаційні властивості автомобільних доріг?
2. Які показники відносяться до транспортної роботи дороги?
3. Що є показниками техніко-експлуатаційних якостей дорожнього одягу і земляного полотна?
4. Які показники відносяться до загального стану дороги і умов руху по ній?
5. Показники ефективності роботи дороги?
6. Як автомобільні дороги загального користування поділяються згідно з Законом України "Про автомобільні дороги"?
7. Розрахункова інтенсивність руху транспортних засобів відповідно до категорії дороги?
8. Які розрахункові швидкості приймаються відповідно до категорії доріг?
9. Яке ризначення магістральних доріг?
10. Що таке вулиця?

5. Методи навчання.

Заняття проводяться у такій послідовності:

- подання нового матеріалу (лекція, аудиторне заняття);
- закріплення нового матеріалу. Поглиблене опрацювання лекційного матеріалу (самостійна робота поза аудиторією, з використанням літератури та електронного ресурсу);
- закріплення набутих умінь та навичок (лабораторна робота, аудиторне заняття);
- удосконалення умінь, набутих на попередніх заняттях (виконання графічної роботи у позаурочний час з опрацюванням лекційного матеріалу, використання літератури, інтернет-ресурсу.)

Перевірка рівня засвоєння матеріалу і уміння самостійно виконувати роботу проводиться шляхом виконання контрольних робіт за окремою темою. Контрольна робота що може являти собою чи тестові завдання, чи практичну задачу, яку слід зробити за обмежений час на лабораторному занятті. Студенти, що пропустили контрольну роботу можуть її перездати у визначений викладачем час.

6. **Форми контролю.**

Для закріплення вивченого матеріалу студенти виконують індивідуальні графічні роботи. Роботи оцінюються за повнотою і якістю виконання а також строками виконання. Робота може бути оцінена від 60 до 100 балів (відсотків). Робота виконана менше ніж на 60 балів повертається студенту на доопрацювання і зараховуватиметься тільки після доопрацювання її. Для перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу та умінь самостійного виконання робіт проводяться контрольні опитування (тести) та контрольні роботи, відповідно. Контрольні роботи виконуються за обмежений час під час аудиторного заняття. Змістом контрольної роботи є вузька практична задача, розв'язання якої вивчалось протягом певного терміну навчання. Середнім арифметичним визначається кількість балів за модуль, враховуються усі графічні роботи, тести та контрольні роботи, що виконувались протягом модуля.

7. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

11. **Методичне забезпечення**

12. **Рекомендована література**

Основна

1. Аленіч М.Д., Савенко В.Я., Титаренко О.М.. Інженерне обладнання автомобільних доріг. – К.: Віпол, 1998.
2. Васильєв А.П., Сиденко В.М., Кизима С.С. Эксплуатація автомобільних дорог и организация дорожного движения. – М.: Транспорт, 1990.
3. Заворицький В.Й., Аленіч М.Д., Кизима С.С. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг. – К.: ІСДО, 1995.
4. Заворицький В.Й., Аленіч М.Д., Фещенко Г.М. Основи стандартизації й управління якістю продукції в дорожньому будівництві. - К.: УМК ВО, 1992.
5. Заворицький В.Й., Кизима С.С., Ткачук В.М. та ін. Транспорт і шляхи сполучення. - К.: ІЗМН, 1996.
6. Сиденко В.М., Михович С.И. Эксплуатація автомобільних дорог. – М.: Транспорт, 1976.
7. Технічні правила ремонту та утримання автомобільних доріг загального користування України. К.: Укравтодор, 1997.
8. Білятинський О.А., Заворицький В.Й., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг: Підручник. ч.1. К.: „Вища школа”, 1997 - 518 с.
9. Білятинський О.А., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг: Підручник. ч.2. К.: „Вища школа”, 1998 - 415 с.
10. Білятинський О.А., Заворицький В.Й., Старовойда В.П., Довідник: Проектування і будівництво автомобільних доріг. К.: "Техніка", 1996 - 382 с.

Додаткова

1. Бойчук В.С. Довідник дорожника. К.: “Будівельник”, 1995-308с.
2. ДБН В.2.3-4-2007. Автомобільні дороги.- К.: Держбуд України, 2007.- 117с.
3. ДБН В.2.3-5-2001. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів. К.: Держбуд України, 2001-40с.
4. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. – К.: Держ. комітет з буд-ва та арх, 2004. 130 с.

13. Інформаційні ресурси