

Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий механічний інститут

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
е-підпис Олег ЛАГОДНЮК

«30» грудня 2021

02-03-36S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

Автомобілі		Cars	
Шифр за ОП	ПП 1	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань: Транспорт	27	Field of knowledge: Transport	
Спеціальність: Автомобільний транспорт	274	Field of study: Road transport	
Освітня програма: Автомобільний транспорт		Educational Program: Road transport	

м. Рівне - 2021

Силабус навчальної дисципліни «Автомобілі» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт», 274 «Автомобільний транспорт». Рівне. НУВГП. 2021. 15 с.

ОПП на сайті університету:

http://ep3/nuwm/edu.ua/14742/1/ОП_бакалавр_АТ.pdf

Розробник силабусу: Морозов Юрій Валентинович, д. т. н., доцент, кафедри автомобілів та автомобільного господарства професор

Силабус схвалений на засіданні кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Протокол № 4 від « 6 » грудня 2021 року

В.о. завідувача кафедри: Пікула М.В.

Керівник освітньої програми: Морозов Ю.В., доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Схвалено науково-методичною радою з якості Навчально-наукового механічного інституту

Протокол № 4 від « 28 » грудня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор кафедри автомобілів та автомобільного господарства

СЗ №-7367 в ЕДО

© Морозов Ю.В., 2021
©НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Автомобільний транспорт</i>
Спеціальність	<i>274 Автомобільний транспорт</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 -й рік, 5-й семестр</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 -й рік, 6-й семестр</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 -й рік, 7-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>16,5</i>
Лекції:	<i>28 + 32 + 28 = 88 годин</i>
Лабораторні заняття	<i>28 + 18 + 14 = 50 годин</i>
Практичні заняття:	<i>0 + 18 + 0 = 18 годин</i>
Самостійна робота:	<i>94 + 127 + 94 = 315 годин</i>
Курсовий проект:	<i>Так</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік/іспит/іспит</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Морозов Ю.В., доктор технічних наук, доцент, професор кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Вікіситет

wiki.nuwm.edu.ua/php/Морозов_Юрій_Валентин_ович

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-1581-300X>

Як комунікувати

email: yu.v.morozov@nuwm.edu.ua

Тел. 097-843-53-75

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

Автомобільний транспорт, що належить до дорожньо-транспортних засобів, є невід'ємною складовою транспортної системи України, до якої входить залізничний, трубопровідний, морський, річковий, авіаційний та інші види транспорту. Автотранспортними засобами називаються машини, переміщення яких опорною поверхнею здійснюється за допомогою сили, створюваної взаємодією коліс з цією поверхнею. До таких відносять одиночні автомобілі, автобуси й автопоїзди, що складаються з автомобіля-тягача та одного або кількох причепів (напівпричепів).

Різноманітність умов експлуатації обумовила широку спеціалізацію автомобілів, які відрізняються специфічними властивостями, що забезпечують їх використання в конкретних умовах з найбільшою ефективністю. Фахівцю з технічної експлуатації знання властивостей різних автомобілів допомагає вибрати ті з них, які щонайкраще відповідають характеристикам вантажу, що перевозиться, та умовам перевезень, дає можливість розробляти оптимальні методи підтримання в експлуатації тих властивостей, які закладені при проектуванні, виробництві і можуть відновлюватися у процесі ремонту.

Автомобіль є частиною системи "водій-автомобіль-дорожнє середовище" (ВАДС), і його властивості виявляються у взаємодії з елементами цієї системи. Системність при оцінюванні якості чи ефективності застосування автомобіля залежить від умов, в яких ця властивість виявляється. Ці умови визначають вибір типу і конструкцію рухомого складу, вантажно-розвантажувальних засобів, їх кількість, організацію перевезень і технічної експлуатації.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=415>

Компетентності

Перелік компетентностей за ОПП

ІК 1. Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання у галузі автомобільного транспорту, що передбачає застосування певних теорій і методів механічної інженерії та має ознаки комплексності й невизначеності умов.

ЗК 1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 8. Здатність працювати з іншомовною технічною документацією та спілкуватись іноземною мовою.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПН-2. Здатність демонструвати знання з механіки і автомобільного транспорту та окреслювати перспективи їхнього

розвитку.
 РН-4. Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання у галузі автомобільного транспорту, з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів.
 РН-5. Здатність використовувати отримані знання в аналізуванні інженерних об'єктів, процесів та методів.
 РН-6. Здатність працювати з основними джерелами технічної інформації, зокрема, іноземною мовою.
 РН-7. Здатність експериментувати та аналізувати дані.
 РН-8. Здатність демонструвати розуміння і вміння застосовувати методи конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.
 РН-9. Здатність обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи.
 РН-10. Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.
 РН-11. Здатність демонструвати фахову майстерність і навички.

Структура та зміст освітнього компонента

**Лекції – 28+32+28=88 год. Лабораторно-практичні – 28+36+14=78 год.
 Самостійна робота – 315 год**

Розподіл кількості годин, РН	Опис навчальної дисципліни (освітнього компонента)
Розділ 1. 3 -й рік, 5-й семестр	
<i>Загальні відомості про автомобільні транспортні засоби. Основи конструкції автомобільних двигунів</i>	
Тема 1. Класифікація рухомого складу автомобільного транспорту	
лекцій – 2 год РН-4, РН-5, РН-6	1.1 Легкові автомобілі 1.2 Автобуси 1.3 Вантажні автомобілі загального призначення та спеціалізовані 1.4 Автомобільний поїзд: тягач та причепи 1.5. Технічна характеристика автомобілів 1.6 Загальна будова автомобіля
Тема 2. Основи конструкції автомобільних двигунів	
лекцій – 2 год РН-4, РН-5, РН-6	2.1 Класифікація автомобільних двигунів 2.2 Загальна будова та геометричні розміри поршневого ДВЗ 2.3 Робочі цикли автомобільних ДВЗ
Тема 3. Основи конструкції кривошипно-шатунного механізму двигуна	
лекцій – 4 год	3.1 Сили та моменти, що діють у КШМ

<i>PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>3.2 Схеми компоновок КШМ 3.3 Основи конструкції нерухомих частин КШМ 3.4 Основи конструкції рухомих частин КШМ</i>
<i>Тема 4. Механізми газорозподілу</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>4.1 Призначення та загальна будова механізму газорозподілу 4.2 Вимоги до робочого процесу газорозподілу 4.3 Фази газорозподілу 4.4 Класифікація механізмів газорозподілу 4.5 Основи конструкції вузла клапана 4.6 Основи конструкції приводу клапанів</i>
<i>Тема 5. Система мащення</i>	
<i>лекцій – 2 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>5.1 Призначення та основи конструкції системи мащення 5.2 Насоси системи мащення 5.3 Фільтри системи мащення 5.4 Система вентиляції картера.</i>
<i>Тема 6. Система охолодження</i>	
<i>лекцій – 2 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>6.1 Тепловий режим двигуна 6.2 Призначення та класифікація систем охолодження 6.3 Основи конструкції системи рідинного охолодження 6.4 Автоматичне регулювання теплового режиму 6.5 Основи конструкції повітряної системи охолодження</i>
<i>Тема 7. Система живлення паливом</i>	
<i>лекцій – 6 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>7.1 Характеристика якісного складу суміші 7.2 Система живлення карбюраторних двигунів 7.3 Вимоги до якісного складу суміші при змінах навантаження двигуна. 7.4 Дозуючі пристрої автомобільного карбюратора 7.5 Бензиновий насос 7.6 Обмежувач максимальної частоти обертання 7.7 Система живлення дизелів 7.8 Призначення та основи конструкції паливних насосів високого тиску. 7.9 Регулювання кута випередження впорскування. 7.10 Акумуляторна система впорскування типу "Common Rail" 7.11 Системи живлення двигунів із впорскуванням бензину 7.12 Класифікація систем живлення із впорскуванням бензину.</i>

	<p>7.13 Основи конструкції та принцип дії механічної системи живлення із безперервним впорскуванням бензину.</p> <p>7.14 Система розподіленого впорскування бензину типу "L-jetronic"</p> <p>7.15 Система живлення автомобільних двигунів газом</p> <p>7.16 Основи конструкції приладів для подачі повітря у двигун</p> <p>7.17 Турбокомпресорна подача повітря - наддування</p>
Тема 8. Системи запалювання	
лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6	<p>8.1 Принцип дії контактної системи запалювання</p> <p>8.2 Регулювання моменту запалювання робочої суміші</p> <p>8.3 Основи конструкції приладів контактної системи запалювання</p> <p>8.4 Електронні системи запалювання</p> <p>8.5 Цифрові та мікропроцесорні системи запалювання</p>
Тема 9. Вихідні характеристики роботи автомобільних двигунів	
лекцій – 2 год PH-4, PH-5, PH-6	<p>9.1 Швидкісні параметри двигуна</p> <p>9.2 Крутний момент двигуна</p> <p>9.3 Потужність двигуна</p> <p>9.5 Питома витрата палива</p> <p>9.4 Приклад зовнішньої швидкісної характеристики двигуна</p> <p>9.5 Апроксимуючі рівняння для параметрів зовнішніх швидкісних характеристик</p>
Розділ 2. 3 -й рік, 6-й семестр	
Трансмсія. Ходова система та органи керування.	
Тема 1. Коробки передач	
лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6	<p>1.1 Механічні ступінчасті коробки передач.</p> <p>1.2 Двовальні короби передач</p> <p>1.3 Тривальні коробки передач.</p> <p>1.4 Механізм керування ступінчастими коробками</p> <p>1.5 Додаткові коробки передач.</p>
Тема 2 . Зчеплення.	
лекцій – 2 год PH-4, PH-5, PH-6	<p>2.1 Однодискове фрикційне зчеплення.</p> <p>2.2 Гаситель крутильних коливань.</p> <p>2.3. Дводискове фрикційне зчеплення</p> <p>2.3 Електромагнітні муфти зчеплення</p>
Тема 3. Безступінчасті трансмісії	
лекцій – 2 год	3.1 Гідротрансформатор

<i>PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>3.2 Фрикціони з гідравлічним керуванням 3.3 Гідромеханічна коробка передач</i>
<i>Тема 4. Передача крутного моменту від силового блоку до ведучих коліс</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>4.1 Карданні передачі. 4.2 Головні передачі. 4.3 Диференціали та привід ведучих коліс. 4.4 Загальні характеристики трансмісії автомобілів</i>
<i>Тема 5. Мости автомобілів</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>5.1 Ведучий міст 5.2 Керований міст 5.3 Комбінований та підтримуючий мости 5.4 Геометричні параметри установки коліс автомобіля.</i>
<i>Тема 6. Несуча система автомобіля</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>6.1.Рамні та безрамні автомобілі 6.2 Підвіски: залежні, незалежні, балансирні. 6.3 Пневматичні та пневмогідравлічні підвіски 6.4 Амортизатори 6.5 Плавність ходу автомобіля. 6.6 Вільні коливання автомобіля</i>
<i>Тема 7. Рульове керування</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6</i>	<i>7.1 Рульовий привід. 7.2 Стабілізація коліс 7.3 Рульові механізми: рейкові, черв'ячні, черв'ячно-роликові 7.4 Підсилювачі рульового керування. 7.5 Травмобезпечні рульові механізми</i>
<i>Тема 8. Керованість та стійкість автомобілів</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6.</i>	<i>8.1 Сили та моменти, що обумовлюють поворот. 8.2 Особливості руху автомобіля на повороті. 8.3 Поперечна стійкість та поздовжна стійкості 8.4 Критичні швидкості</i>
<i>Тема 9. Гальмівні системи.</i>	
<i>лекцій – 4 год PH-4, PH-5, PH-6.</i>	<i>9.1 Гідравлічні гальмові приводи. 9.1 Підсилювачі гідравлічних гальмових приводів. 9.2 9. Пневматичні гальмові приводи. 9.3 Допоміжні гальмівні пристрої. 9.4 Антиблокувальні системи (АБС)</i>
Розділ 3. 4 -й рік, 7-й семестр	
<i>Експлуатаційні властивості автомобіля</i>	
<i>Тема 1. Основні експлуатаційні властивості і параметри</i>	

<i>автомобіля</i>	
<i>лекцій – 2 год PH-9, PH-10, PH-11</i>	<p>1.1 Зовнішня швидкісна характеристика двигуна.</p> <p>1.2 Коефіцієнт корисної дії трансмісії.</p> <p>1.3 Радіуси та режими кочення автомобільного колеса.</p> <p>1.4 Зчеплення колеса з опорною поверхнею.</p> <p>1.5 Координати центру мас автомобіля</p> <p>1.6 Моменти інерції автомобіля і його частин.</p>
<i>Тема 2. Загальна динаміка автомобіля</i>	
<i>лекцій – 2 год PH-9, PH-10, PH-11.</i>	<p>2.1 Сили і моменти, що діють на автомобіль.</p> <p>2.2 Нормальні реакції, що діють на колеса автомобіля</p> <p>2.3. Умови можливості руху автомобіля.</p>
<i>Тема 3. Тягово-швидкісні властивості автомобіля</i>	
<i>лекцій – 4 год. PH-9, PH-10, PH-11.</i>	<p>3.1 Оцінні показники.</p> <p>3.2 Рівняння руху автомобіля.</p> <p>3.3 Тяговий баланс и тягова характеристика автомобіля.</p> <p>3.4 Динамічний фактор і динамічна характеристика автомобіля.</p> <p>3.5 Характеристики розгону автомобіля.</p> <p>3.6 Динамічне подолання підйомів і рух автомобіля накатом.</p> <p>3.7 Потужнісний баланс автомобіля</p> <p>3.8 Вплив конструктивних параметрів автомобіля на його тягово-швидкісні властивості і їхній вибір.</p> <p>3.9 Вплив експлуатаційних факторів на тягово-швидкісні властивості авттомобіля.</p> <p>3.10 Випробування на тягово-швидкісні властивості.</p>
<i>Тема 4. Тягово-швидкісні властивості автомобілів із гідромеханічною передачею</i>	
<i>лекцій – 2 год. PH-9, PH-10, PH-11.</i>	<p>4.1 Принцип дії гідромумфи.</p> <p>4.2 Принцип дії гідротрансформатора.</p> <p>4.3 Характеристика гідротрансформатора.</p> <p>4.4 Рівняння руху автомобіля з гідромеханічною передачею.</p> <p>4.5 Перспективи застосування гідромеханічних передач.</p>
<i>Тема 5. Гальмівні властивості автомобіля</i>	
<i>лекцій – 2 год. PH-9 PH-10, PH-11.</i>	<p>5.1 Оцінні показники і нормативні вимоги.</p> <p>5.2. Енергетичний баланс автомобіля при гальмуванні.</p> <p>5.3 Рівняння руху автомобіля при гальмуванні.</p>

	<p>5.4 Розподіл гальмівних сил між колесами автомобіля.</p> <p>5.5 Регулювання гальмівних сил на колесах автомобіля.</p> <p>5.6 Вплив експлуатації факторів на гальмівні властивості автомобіля.</p> <p>5.7 Гальмівні випробування автомобіля.</p>
Тема 6. Паливна економічність автомобіля.	
лекцій – 4 год. PH-9, PH-10, PH-11.	<p>6.1 Оцінні показники.</p> <p>6.2 Паливний баланс.</p> <p>6.3 Паливно-економічна характеристика автомобіля.</p> <p>6.4 Вплив конструктивних і експлуатаційних факторів на гальмівні властивості автомобіля.</p> <p>6.5 Взаимозв'язок паливної економічності з використанням альтернативних палив і екологічних норм.</p> <p>6.6 Випробування на паливну економічність.</p> <p>6.7.Оперативний моніторинг параметрів палива та мастила.</p>
Тема 7. Керованість автомобіля	
лекцій – 2 год. PH-9, PH-10, PH-11.	<p>7.1 Оцінні показники.</p> <p>7.2 Умови збереження стійкості автомобільного колеса.</p> <p>7.3 Кінематика повороту автомобіля</p> <p>7.4 Діаграма стійкості руху автомобіля на повороті з урахуванням відведення.</p> <p>7.5 Вплив коливань і кутів установки керованих коліс на керованість автомобіля.</p> <p>7.6 Випробування на керованість.</p>
Тема 8. Стійкість автомобіля.	
лекцій – 2 год. PH-9, PH-10, PH-11.	<p>8.1 Оцінні показники</p> <p>8.2 Умови збереження поперечної стійкості автомобіля.</p> <p>8.3 Умови збереження поздовжньої стійкості автомобіля.</p> <p>8.4 Вплив експлуатаційних факторів на стійкість автомобіля</p> <p>8.5 Випробування на стійкість.</p>
Тема 9. Прохідність автомобіля.	
лекцій – 2 год. PH-9, PH-10, PH-11.	<p>9.1 Оцінні показники.</p> <p>9.2 Профільна прохідність автомобіля</p> <p>9.3 Опорно-зчіпна прохідність автомобіля.</p>

	<p>9.4 Вплив конструктивних експлуатаційних факторів на прохідність автомобіля.</p> <p>9.5 Випробування на прохідність</p>
<p>Тема 10. Плавність ходу автомобіля</p>	
<p>лекцій – 2 год. PH-5, PH-6, PH-7.</p>	<p>10.1 Оціночні показники інформативні вимоги.</p> <p>10.2 Вільні коливання одномасової моделі</p> <p>10.3 Вільні коливання автомобіля.</p> <p>10.4 Вплив експлуатаційних факторів на плавність ходу автомобіля</p> <p>10.5 Випробування на плавність ходу.</p>
<p>Тема 11. Приклад виконання розрахунково-графічного аналізу тягово-швидкісних властивостей автомобіля.</p>	
<p>лекцій – 4 год. PH-9, PH-10, PH-11.</p>	
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	
<p>Аналітичні і комунікативні навички, вміння розв'язувати складні проблеми, вміння працювати в команді, здатність до навчання і оволодіння знаннями, саморозвиток, гнучкість і адаптивність та інші.</p>	
<p>Форми та методи навчання</p>	
<p>Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, тренінгові ігри «навчаючись-учись», натурні дослідження і спостереження.</p> <p>Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.</p> <p>Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі <u>форми навчання</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для засвоєння теоретичного матеріалу передбачено лекції з їх технічним супроводом; - для закріплення теоретичного матеріалу, набуття практичних навиків щодо виконання досліджень з моделювання транспортних потоків передбачено практичні роботи із застосуванням сучасного програмного забезпечення і комп'ютерної техніки; - для самостійного набуття і закріплення знань передбачених відповідними темами силабусу передбачено самостійну роботу здобувача освіти; - для отримання відповіді на конкретні запитання, пояснення певних теоретичних положень, практичного застосування передбачено консультації; - для збору інформації стосовно натурних досліджень транспортних потоків передбачено виїзні спостереження. 	

Порядок та критерії оцінювання

Рівень освоєння здобувачами освіти матеріалу навчальної дисципліни оцінюється модульними контролями і виконанням практичних робіт.

Розподіл балів наступний (визначається [Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень](#)):

- 60 балів – за вчасне та якісне виконання практичних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – поточний модульний контроль МК1;
- 20 балів – поточний модульний контроль МК2.

Усього 100 балів.

Модульний контроль включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня складності (передбачає повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Розподіл кількості питань модульного контролю наступний:

- кількість завдань достатнього рівня складності – 15 (оцінка одного завдання 1,0 балів);
- кількість завдань вище достатнього рівня складності – 3 (оцінка одного завдання 1,0 балів);
- кількість завдань високого рівня складності – 2 (оцінка одного завдання 1,0 балів).

Загальний час на виконання – 35 хв..

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Оцінювання результатів практичної роботи передбачає власне її виконання (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом.

Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів за всіма видами робіт не може перевищувати 100 балів.

У випадку незгоди отриманої кількості балів можливе подання [апеляційної скарги](#) з обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач освіти, за бажанням, може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямування випускової кафедри.

Результати досліджень оприлюднюються на конференціях, симпозіумах, круглих столах, конкурсах наукових робіт, як правило, у вигляді публікацій, наприклад у «[Студентському віснику НУВГП](#)».

Передбачено додаткові бали за виконання завдань і участь у заходах.

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. В.І Сирота, В.П.Сахно Автомобілі. Основи конструкції, теорія: Навчальний посібник. -К: Арістей, 2011.-356 с.

ISBN 966-381-018-1

1. Волков В.П. Теорія руху автомобіля: підручник/ В.П.Волков, Г.Б.Вільський. — Суми: Університетська книга, 2020. –320 с: іл. 124., бібліогр. 27, табл.24.

ISBN 978-966-680-6541-9

2. В.П.Сахно, Г.Б.Безбородова, М.М.Маяк, С.М.Шарай. Автомо-білі: Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність / Навч. посібник/. К: В-во "КВШЦ", 2004, – 174 с.

Додаткова література:

1. Чудаков Е.А. Теория и расчёт автомобиля. Тяговый расчёт

Інформаційні ресурси:

1.Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/node/2116>.

2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2243>.

3. Електронний ресурс розміщення в цифровому репозиторії / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://www.ep3.nuwm.edu.ua/>

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску практичного заняття без поважної причини здобувачу освіти необхідно самостійно її виконати і захистити.

[Не передбачено перескладання поточних модульних контролів.](#)
Повідомлення щодо здачі (доздачі) модульних контролів оприлюднюється на головній сторінці навчальної платформи НУВГП, а також навчальної дисципліни.

Мінімальною успішною умовою складання заліку – отримання поточних 60 балів.

Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається [Порядком ліквідації академічних заборгованостей.](#)

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у [неформальній та інформальній освіті.](#)

Організація неформальної освіти в НУВГП покладено на [Центр неформальної освіти.](#)

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опанувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальновизнані освітні платформи (наприклад Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn).

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності студентами реалізовується шляхом особистого самостійного виконання практичних завдань, модульних і підсумкових контролів, виконання самостійної роботи, дотриманням авторського права, достовірності виконаних досліджень.

Пропагування принципів академічної доброчесності в НУВГП передбачається відповідними документами, зокрема [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, Кодексом честі студента.](#)

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковими. Можливе поєднання змішаного онлайн формату.

Консультації з навчальної дисципліни відбуваються згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (наприклад через Google Meet).

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

Вітається використання технічних засобів навчання (ноутбуки, планшети).

Оновлення

За необхідності зміст силабусу оновлюється для урахування змін транспортної галузі, законодавства, наукових досягнень, рекомендацій від роботодавців та представників бізнесу.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до оновлення силабусу шляхом надання пропозицій гаранту ОП (або викладачу навчальної дисципліни) в бажанні оволодінні конкретними практиками, або надавати негативний відзив через опитування ([анкетування](#)).

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Лектор

Морозов Ю.В., д.т.н., доцент,
професор кафедри автомобілів та
автомобільного господарства.

Передбачено визнання (зарахування) результатів навчальної дисципліни або окремих її тем, набутих здобувачами вищої освіти в інших ЗВО (вітчизняних та іноземних) згідно з [Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП](#), або інших угод про співпрацю.