

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет Інженерно-технологічний  
Кафедра Експлуатації техніки

**Робоча програма (силябус) освітнього компонента**

ОК 17 «Експлуатаційні властивості транспортних засобів»

(статус освітнього компонента - обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми:

Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва)

за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)»,

275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

(цифри, номер)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник:

  
(підпис)

Яценко О.В.  
(прізвище, ініціал)

старший викладач  
(вчений ступінь та звання, посада)

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом зміни	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри Експлуатації техніки (назва кафедри)

протокол від 14 червня № 12

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Саржанов О.А.  
(прізвище, ініціал)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

Хворост Т.В.  
(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

  
(підпис)

Довжук М.Я.  
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

  
(підпис)

Соларьов О.О.  
(ПІБ)

  
(підпис)

Саржанов О.А.  
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

  
(підпис)

(Ф.Вакулчик)  
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 20.07. 2021 р.

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Експлуатаційні властивості транспортних засобів							
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний/Експлуатації техніки							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програма), складовою яких є ОК для	«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»/ 275 «Транспортні технології (за видами)», 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти							
5.	Рівень НРК	6 рівень							
6.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр, 15 тижнів 4 семестр, 15 тижнів							
7.	Кількість кредитів ЄКТС	3,0							
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні		Денна	Заоч.
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
	90 годин, екзамен	30	-	16	-	-	-	44	-
9.	Мова навчання	українська							
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	ст. викладач кафедри «Експлуатації техніки» Таченко Олександр Володимирович							
10.1	Контактна інформація	аудиторія 411м інженерно-технологічного факультету, корпус 4, <a href="mailto:AlexTatsenko@ukr.net">AlexTatsenko@ukr.net</a>							
11.	Загальний опис освітнього компонента	Даний освітній компонент надає здобувачам вищої освіти розуміння питань, що стосуються експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, як складових процесу організації перевезень. Він формує у майбутніх фахівців вміння розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів, оцінювати елементи конструкції і пристосованість транспортних засобів до перевезень та встановлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів. Як результат майбутні фахівці будуть здатні оцінювати плани та пропозиції щодо організації технологій перевезень і функціонування транспортних систем та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів (властивостей) автомобільних транспортних засобів.							
12.	Мета освітнього компонента	<i>Метою освітнього компонента являється:</i> - надання майбутнім фахівцям з транспортних технологій системи професійних знань і умінь з питань раціональної експлуатації та управління технічним станом автомобільних транспортних засобів, що визначаються ступенем пристосованості автомобіля до використання в транспортних технологіях на принципах ефективності, безпечності та збереження навколишнього середовища.							

		- формування у майбутніх фахівців навичок ефективної організації та управління перевезеннями вантажів і пасажирів на основі комплексного підходу з врахуванням сукупності експлуатаційних властивостей, яким повинен відповідати автомобільний транспортний засіб.
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на освітніх компонентах: ОК15 «Транспортні засоби»; ОК8 «Ергономіка»; ОК13 «Безпека транспортних засобів». 2. Освітній компонент є основою для освітніх компонентів: ОК20 «Вантажні перевезення»; ОК26 «Пасажирські перевезення»; ОК24 «Транспортні технології в АПК»; ОК22 «Організація і регулювання дорожнього руху».
14.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: • проходження студентами етапів оцінювання у встановлені терміни; • виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ ( <a href="https://bit.ly/2TNvFE0">https://bit.ly/2TNvFE0</a> ); • дотримання студентами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ ( <a href="https://bit.ly/3xI92wW">https://bit.ly/3xI92wW</a> ). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з подальшим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.
15.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://edn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3460">https://edn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3460</a>



**2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК  
З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ**

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здати...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)		Як оцінюється РНД
	ПРН-10	ПРН-23	
ДРН 1. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів.		X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест можливого вибору. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 2. Приймати ефективні рішення стосовно раціонального використання автомобільних транспортних засобів для автомобільних перевезень на основі експлуатаційних властивостей.		X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест можливого вибору. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 3. Вириваждувати в транспортні технології інноваційні рішення стосовно використання автомобільних засобів з врахуванням умов безпечної діяльності та екологічних вимог.	X	X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест можливого вибору.
ДРН 4. Вирішувати практичні задачі по підборі автомобільних транспортних засобів для транспортних технологій на основі експлуатаційної ефективності організації перевезень.	X	X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест можливого вибору. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.

**3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)**

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомен- дована література
	Аудиторна робота		Самостійна робота				
	Лек	Цл	Лек	Цл	Лек	Цл	
<b>Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля.</b> 1. Загальні відомості 2. Класифікація автотранспортних засобів 3. Вимірники показників експлуатаційних властивостей автомобіля 4. Експлуатаційні властивості і конструкція автомобіля 5. Умови експлуатації автомобіля.	2		2				[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14]
<b>Тема 2. Двигун автомобіля і його характеристики.</b> 1. Швидкісні характеристики двигуна 2. Навантажувальні характеристики двигуна 3. Регуляторні характеристики двигуна.	2	2	2				[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [11]

4. Особливості характеристик двигунів автомобіля. 5. Визначення експлуатаційних характеристик двигуна.							
<b>Тема 3. Тягово-швидкісні властивості автомобіля.</b> 1. Показники тягово-швидкісних властивостей. 2. Сили, які діють на автомобіль при русі 3. Потужність і момент, що підводяться до провідних коліс автомобіля. 4. Втрати потужності в трансмісії. ККД трансмісії. 5. Радіуси коліс автомобіля. 6. Швидкість і прискорення автомобіля. 7. Рівність дороги, які діють при русі на колеса автомобіля. 8. Тягова сила і тягова характеристика автомобіля. Тягова характеристика автомобіля з додатковою коробкою передач. 9. Сила і коефіцієнт зчеплення коліс автомобіля з дорогою. 10. Сили опору руху і потужності, що витрачаються на їх подолання. 11. Сила опору коченню. Коефіцієнт опору коченню. 12. Сила опору підйому. Сила опору дороги. 13. Сила опору повітря. 14. Сила опору розгону. Коефіцієнт врахування мас, що обертаються. 15. Рівняння руху автомобіля. 16. Силовий баланс автомобіля. Силовий баланс автомобіля при різному навантаженні. 17. Динамічні фактори автомобіля. 18. Динамічна характеристика автомобіля. 19. Динамічний паспорт автомобіля. Динамічний паспорт автопоїзда. 20. Потужнісний баланс автомобіля. Ступінь використання потужності двигуна. 21. Розгін автомобіля. Прискорення при розгоні. Час і шлях розгону. 22. Динамічні нормальні реакції на колесах автомобіля. 23. Динамічне подолання підйомів. Рух назадом. 24. Вплив різних факторів на тягово-швидкісні властивості автомобіля. 25. Розрахунок тягового балансу автомобіля. 26. Розрахунок потужнісного балансу автомобіля. 27. Побудова динамічного паспорту автомобіля.	2	6	8				[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [10], [11], [12], [14]
<b>Тема 4. Паливна економічність автомобіля.</b> 1. Вимірники паливної економічності. 2. Рівняння витрати палива. 3. Паливно-економічна характеристика автомобіля. 4. Побудова паливно-економічної характеристики. 5. Паливна економічність автопоїзда. 6. Норми витрати палива. 7. Вплив різних факторів на паливну економічність автомобіля. 8. Паливна характеристика сталого руху автомобіля.	2	2	2				[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [9], [10], [11], [14]
<b>Тема 5. Тягово-швидкісні властивості і паливна економічність автомобіля з гідропередачею.</b> 1. Гідромуфта. Гідротрансформатор. 2. Показники тягово-швидкісних властивостей автомобіля з гідропередачею. 3. Вплив гідропередачі на тягово-швидкісні властивості автомобіля.	2		2				[1], [2], [3], [4], [6], [7], [9]



4. Показники паливної економічності автомобіля з гідропередачею 5. Вплив гідропередачі на паливну економічність автомобіля. 6. Підвищення тягово-швидкісних властивостей і паливної економічності автомобіля з гідропередачею.						
<b>Тема 6. Тяговий розрахунок автомобіля.</b> 1. Перевірочний тяговий розрахунок. 2. Проектувальний тяговий розрахунок. 3. Вплив передавального числа головної передачі на максимальну швидкість автомобіля. 4. Вплив числа передач в коробці передач на швидкість автомобіля. 5. Послідовність проектувального тягового розрахунку автомобіля. 6. Тяговий розрахунок автомобіля. 7. Тяговий розрахунок автопоїзда. 8. Особливості тягового розрахунку автомобіля з гідропередачею. 9. Визначення конструктивних параметрів автомобіля.	2	4	3		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [11], [12]	
<b>Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля.</b> 1. Вимірники гальмівних властивостей. 2. Рівняння руху при гальмуванні. 3. Екстремне гальмування. 4. Час гальмування. Гальмівний шлях. 5. Коефіцієнт ефективності гальмування. 6. Зупиночний шлях і діаграма гальмування. 7. Службове гальмування. Розподіл гальмівних сил по колесах автомобіля. 8. Гальмування автопоїзда. 9. Вплив різних факторів на гальмівні властивості автомобіля.	2		4		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [8], [10], [14]	
<b>Тема 8. Керованість автомобіля.</b> 1. Поворот автомобіля. 2. Сили, які діють на автомобіль при повороті. 3. Відведення коліс автомобіля. 4. Коливання керованих коліс. 5. Стабілізація керованих коліс. 6. Установа керованих коліс. 7. Вплив різних факторів на керованість автомобіля.	2		3		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [14]	
<b>Тема 9. Поворотливість автомобіля.</b> 1. Види поворотливості автомобіля. 2. Критична швидкість автомобіля по відведенню. 3. Коефіцієнт поворотливості автомобіля. 4. Діаграма стійкості руху автомобіля. 5. Вплив різних факторів на поворотливість автомобіля.	2		2		[1], [2], [3], [4], [6], [7],	
<b>Тема 10. Маневреність автомобіля.</b> 1. Показники маневреності. 2. Вплив різних факторів на маневреність автомобіля. 3. Особливості маневреності. 4. Маневреність автомобіля і вплив різних факторів на неї. 5. Визначення параметрів маневреності і прохідності автомобіля.	2	2	2		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [13], [14]	
<b>Тема 11. Стійкість автомобіля.</b> 1. Показники поперечної стійкості. 2. Поперечна стійкість на повороті. 3. Занесення автомобіля. 4. Подовжня стійкість автомобіля. 5. Подовжня стійкість автопоїзда. 6. Вплив різних факторів на стійкість автомобіля.	2		2		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [14]	

<b>Тема 12. Прокідність автомобіля.</b> 1. Габаритні параметри прохідності. 2. Тягові і опорно-зчепні параметри прохідності. 3. Комплексний фактор прохідності. 4. Фактори прохідності. 5. Вплив різних факторів на прохідність автомобіля.	2		2		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [14]	
<b>Тема 13. Плавність ходу автомобіля.</b> 1. Коливання автомобіля. 2. Вимірники плавності ходу. 3. Коливальна система автомобіля. 4. Приведена жорсткість підвіски. 5. Вільні коливання автомобіля. 6. Парціальні частоти коливань. 7. Вільні коливання автомобіля з урахуванням не підресорених мас. 8. Вільні коливання автомобіля з урахуванням загасання. 9. Вільні коливання автомобіля з урахуванням не підресорених мас і загасання. 10. Вимушені коливання автомобіля. 11. Вибраші автомобіля. 12. Вплив різних факторів на плавність ходу автомобіля.	2		4		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [14]	
<b>Тема 14. Екологічність автомобіля.</b> 1. Автомобіль - джерело газів, що виділяються. 2. Заходи по зниженню токсичності двигунів. 3. Малотоксичні і нетоксичні двигуни. 4. Електромобілі. 5. Автомобіль - джерело шуму. 6. Заходи по зниженню рівня шуму. 7. Вплив різних факторів на екологічність автомобіля.	2		3		[1], [2], [3], [4], [6], [7]	
<b>Тема 15. Перспективи і основні напрями розвитку експлуатації автомобіля.</b> 1. Інтенсивна і екстенсивна форми розвитку виробництва. 2. Фактори, що визначають науково-технічний прогрес у сфері експлуатації автомобіля. 3. Концепція забезпечення, контролю і регулювання нормативного технічного стану автомобільного парку. 4. Вдосконалення системи забезпечення роботоспособності автомобілів. 5. Формування і розвиток ринку послуг. 6. Підвищення і забезпечення в експлуатації вимог до екологічної безпеки автомобіля. 7. Розвиток нових інформаційних технологій у сфері експлуатації автомобіля. 8. Розвиток і вдосконалення систем управління якістю.	2		3		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [9]	
<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>44</b>			

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з	14	Опрацювання опорних конспектів лекцій та роботи з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт.	12



	розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів		виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань	
ДРН 2.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні заняття з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів	12	Опрацювання опорних концепцій лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опитування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань	10
ДРН 3.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів	10	Опрацювання опорних концепцій лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опитування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Самооцінка знань	8
ДРН 4.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів	10	Опрацювання опорних концепцій лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опитування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань	14

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	32 бали / 32%	напротязі семестру 2... 15 тиждів
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	8 балів / 8%	до кінця 8 тижня, до кінця 15 тижня
3.	Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	15 балів / 15%	8 тиждів
4.	Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня
5.	Екзамен - письмова відповідь на екзаменаційний білет	30 балів / 30%	терміни екзаменаційної сесії

### 5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	< 19 балів	19... 24 бали	25... 29 балів	30... 32 бали
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання

Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	< 4 бали	4... 5 балів	6... 7 балів	8 бали
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	Вірних відповідей менше 10 із 20	Вірних відповідей 10... 14 із 15	Вірних відповідей 15... 18 із 20	Вірних відповідей 19... 20 із 20
Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	< 9 балів	9... 11 балів	12... 14 балів	15 балів
	Вірних відповідей менше 6 із 10	Вірних відповідей 6... 7 із 10	Вірних відповідей 8... 9 із 10	Вірних відповідей 10 із 10
Екзамен - письмова відповідь на екзаменаційний білет	< 9 балів	9... 11 балів	12... 13 балів	14... 15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Екзамен - письмова відповідь на екзаменаційний білет	< 18 балів	18... 23 балів	24... 27 балів	28... 30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання

### 5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення практичних занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2... 15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2... 15 тижнів
3	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після письмового опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	протягом 8 та 15 тижнів після складання
4	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів під час підготовки реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9... 15 тижнів
5	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після захисту реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 15 тижня після захисту

Самооцінювання може використовуватися, як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### Підручники, посібники

1. Вахламов В. К. Автомобілі: Експлуатаційні властивості: підручник для студ. вищих навчальних закладів / В. К. Вахламов. - 2-е видав. стер. - М.: Видавничий центр "Академія", 2006. - 240 с.

2. Вахламов В. К. Конструкція, розрахунок і експлуатаційні властивості автомобілів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В. К. Вахламов. - М.: Видавничий центр "Академія", 2007. - 560 с.

3. Солтус А.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навчальний посібник для ВНЗ. - Кременчук: КДТУ, 2003. - 152 с.

4. Солтус А.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: Навчальний посібник. - К.: Арістей, 2006. - 176 с.

### **Методичне забезпечення**

5. Таценко О. В. Експлуатаційні властивості транспортних засобів: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять студентів спеціальності 275 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)" першого (бакалаврського) рівня/ Укл.: О.А. Саржанов, П.М. Ярошенко, О.В. Таценко - Суми: СНАУ, 2019, - 92 с.

6. Таценко О. В. Експлуатаційні властивості транспортних засобів: Конспект лекцій для студентів спеціальності 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)" першого (бакалаврського) рівня ступеня вищої освіти «Бакалавр» / Укл.: О.В. Таценко - Суми: СНАУ, 2020, - 212 с.

7. Таценко О. В. Експлуатаційні властивості транспортних засобів: Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» освітньо-професійної програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / Укл.: О.В. Таценко - Суми: СНАУ, 2021, - 20 с.

### **Додаткові джерела**

8. Галевский Е.А., Маків П.В. Розрахунок тягово-динамічних властивостей автотранспортних засобів: Навчальний посібник. - М.: "Академія", 2009. - 43 с.

9. Кузнецов Е.С., Болдін А.П., Власов В. М. та ін. Технічна експлуатація автомобілів: Підручник для ВНЗ. 4-е видав., перер. і доповн. / Е.С. Ковалів, А.П. Болдін, В. М. Власов та ін. - М.: Наука, 2001. - 535 с.

10. Водяник І.І. Експлуатаційні властивості тракторів і автомобілів. - К.: Урожай, 1994. - 224 с.

### **Інші джерела**

11. Артюх В. О. Експлуатаційні властивості транспортних засобів: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт студентами денної форми навчання напряму підготовки 6 100102 "Процеси машини та обладнання АПП"/ Укл.: В. О. Артюх - Миколаїв: МНАУ, 2014, - 21 с.

12. Куць Н.Г. Експлуатаційні властивості АТЗ: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 275 "Транспортні технології" денної форми навчання / Укладач Н.Г. Куць - Луцьк: Луцький НТУ, 2015. - 72 с.

13. Рудасьов В. Б. Автомобілі. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля: методичні вказівки до виконання лабораторної роботи "Визначення параметрів маневреності і прохідності автомобіля" / - Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2014. - 9 с.

14. Шевченко А.О. Тексти лекцій з дисципліни "Експлуатаційні властивості транспортних засобів" для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 275 "Транспортні технології" / Укл. Шевченко А.О. - Харків: ХНАМГ., 2008. - 93 с.

### **Програмне забезпечення.**

15. Програмний пакет Microsoft Office (текстовий процесор Microsoft Word, табличний процесор Microsoft Excel, програма підготовки презентацій Microsoft PowerPoint).