

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра Експлуатації техніки

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Завідувач кафедри

"Експлуатації техніки"

Саржанов О. А.

" " 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОК 20 - Експлуатаційні властивості транспортних засобів

Галузь знань: 27 - *Транспорт*

Спеціальність: 275 - *Транспортні технології (за видами)*

Спеціалізація: 275.03 - *Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

Рівень вищої освіти: *перший (бакалаврський)*

Освітньо-професійна програма: *Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

Факультет: *Інженерно-технологічний*

2020 - 2021 навчальний рік

Робоча навчальна програма з дисципліни "Експлуатаційні властивості транспортних засобів" для студентів за спеціальністю підготовки 275 «Транспортні технології (за видами) спеціалізації 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)" першого (бакалаврського) рівня.

Розробники: ст. викладач Таценко Олександр Володимирович
к. т. н., доцент Ярошенко Павло Миколайович



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри "Експлуатації техніки".
Протокол № 11 від "18" травня 2020 року

Завідувач кафедри «Експлуатації техніки»



(Саржанов О. А.)
(прізвище і ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми



(Соларьов О. О.)

Декан інженерно-технологічного факультету



(Довжик М. Я.)

Декан інженерно-технологічного факультету



(Довжик М. Я.)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



()

Зареєстровано в електронній базі: дата:

22.06

2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Таценко О.В., Ярошенко П.М., 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

<i>Найменування показників</i>	<i>Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти</i>	<i>Характеристика навчальної дисципліни</i>
		<i>денна форма навчання</i>
Кількість кредитів - 3,0	Галузь знань: 27 "Транспорт"	Нормативна
Модулів - 2	Спеціальність: 275 "Транспортні технології (за видами)" Спеціалізація: 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)"	Рік підготовки: 2020-2021
Змістових модулів - 2		Курс: 2
Загальна кількість годин - 90		Семестр: 4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 3,0 самостійної роботи студента - 3,0		Лекції: 30 годин
		Лабораторні заняття: 16 годин
	Самостійна робота: 36 годин	
	Індивідуальні завдання: 8 годин	
	Ступінь вищої освіти: Бакалавр	Вид контролю: Іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%) :

для денної форми навчання - 46/44 (51,0/49,0)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни "Експлуатаційні властивості транспортних засобів":

- надання майбутнім фахівцям з транспортних технологій системи знань і умінь за оцінкою експлуатаційних властивостей транспортних засобів і їх пристосованості до перевезення пасажирів і вантажів;
- формування у студентів наукових і професійних знань, навичок з питань раціональної експлуатації і управління технічним станом транспортних засобів.

Завдання дисципліни "Експлуатаційні властивості транспортних засобів":

- навчити студентів самостійно оцінювати пристосованість транспортних засобів до перевезень;
- ознайомлення студентів з шляхами підвищення ефективності використання автомобільних засобів в Україні;
- формування у фахівця творчого потенціалу, необхідного для постановки нових інженерних завдань, рішення завдань, пошуку нових конструкторсько-технологічних рішень.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- основи експлуатаційних властивостей машин;
- тягово-швидкісні властивості транспортних засобів;
- паливну економічність транспортних засобів;
- гальмівні властивості транспортних засобів;
- керованість і стійкість транспортних засобів;
- прохідність транспортних засобів;
- плавність руху транспортних засобів;
- яким чином ті або інші експлуатаційні властивості транспортних засобів впливають на ефективність їх застосування.

Уміти:

- проводити тяговий розрахунок транспортних засобів;
- складати і аналізувати тяговий баланс транспортних засобів;
- складати і аналізувати потужностний баланс транспортних засобів;
- проводити визначення витрати палива транспортних засобів;
- аналізувати споживчі властивості і якості транспортних засобів при рішенні експлуатаційних завдань;
- управляти експлуатаційними властивостями транспортних засобів з метою підвищення споживчих якостей транспортних засобів.

Мати навички:

- у користуванні нормативно-правовими документами, навчальною, науковою і іншими видами літератури, результатами діяльності, спостережень;
- у виборі способів, методів, прийомів, засобів, законів, умов і вимог при дослідженні, конструюванні і обслуговуванні транспортних засобів;
- у прогнозуванні, передбаченні подій, ситуацій, змін стану машин або її елементів, наслідків своїх рішень.

3. Програма навчальної дисципліни

(Затверджено Вченою радою СНАУ. Протокол № 11 від « 22 » квітня 2019 р.)

Змістовий модуль 1. Тягова динаміка і паливна економічність автомобіля.

Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля. Загальні відомості. Класифікація автотранспортних засобів. Вимірники показників експлуатаційних властивостей автомобіля. Експлуатаційні властивості і конструкція автомобіля. Умови експлуатації автомобіля.

Тема 2. Двигун автомобіля і його характеристики. Швидкісні характеристики двигунів. Навантажувальні характеристики двигунів. Регуляторні характеристики двигунів. Особливості характеристик двигунів автомобілів.

Тема 3. Тягово-швидкісні властивості автомобіля. Показники тягово-швидкісних властивостей. Сили, які діють на автомобіль при русі. Потужність і момент, що підводяться до провідних коліс автомобіля. Втрати потужності в трансмісії. ККД трансмісії. Радіуси коліс автомобіля. Швидкість і прискорення автомобіля. Реакції дороги, які діють при русі на колеса автомобіля. Тягова сила і тягова характеристика автомобіля. Тягова характеристика автомобіля з додатковою коробкою передач. Сила і коефіцієнт зчеплення коліс автомобіля з дорогою. Сили опору руху і потужності, що витрачаються на їх подолання. Сила опору коченню. Коефіцієнт опору коченню. Сила опору підйому. Сила опору дороги. Сила опору повітря. Сила опору розгону. Коефіцієнт врахування мас, що обертаються. Рівняння руху автомобіля. Силовий баланс автомобіля. Силовий баланс автомобіля при різному навантаженні. Динамічні фактори автомобіля. Динамічна характеристика автомобіля. Динамічний паспорт автомобіля. Динамічний паспорт автопоїзда. Потужностний баланс автомобіля. Ступінь використання потужності двигуна. Розгін автомобіля. Прискорення при розгоні. Час і шлях розгону. Динамічні нормальні реакції на колесах автомобіля. Динамічне подолання підйомів. Рух накатом. Вплив різних факторів на тягово-швидкісні властивості автомобіля.

Тема 4. Паливна економічність автомобіля. Вимірники паливної економічності. Рівняння витрати палива. Паливно-економічна характеристика автомобіля. Побудова паливно-економічної характеристики. Паливна економічність автопоїзда. Норми витрати палива. Вплив різних факторів на паливну економічність автомобіля.

Тема 5. Тягово-швидкісні властивості і паливна економічність автомобіля з гідروпередачею. Гідромуфта. Гідротрансформатор. Показники тягово-швидкісних властивостей автомобіля з гідропередачею. Вплив гідропередачі на тягово-швидкісні властивості автомобіля. Показники паливної економічності автомобіля з гідропередачею. Вплив гідропередачі на паливну економічність автомобіля. Підвищення тягово-швидкісних властивостей і паливної економічності автомобіля з гідропередачею.

Тема 6. Тяговий розрахунок автомобіля. Перевірочний тяговий розрахунок. Проектувальний тяговий розрахунок. Вплив передавального числа головної передачі на максимальну швидкість автомобіля. Вплив числа передач в коробці передач на швидкість автомобіля. Послідовність проектувального тягового розрахунку автомобіля. Тяговий розрахунок автопоїзда. Особливості тягового розрахунку автомобіля з гідропередачею.

Змістовий модуль 2. Інші експлуатаційні властивості транспортних засобів.

Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля. Вимірники гальмівних властивостей. Рівняння руху при гальмуванні. Екстренне гальмування. Час гальмування. Гальмівний шлях. Коефіцієнт ефективності гальмування. Зупиночний шлях і діаграма гальмування. Службове гальмування. Розподіл гальмівних сил по колесах автомобіля. Гальмування автопоїзда. Вплив різних факторів на гальмівні властивості автомобіля.

Тема 8. Керованість автомобіля. Поворот автомобіля. Сили, які діють на автомобіль при повороті. Відведення коліс автомобіля. Коливання керованих коліс. Стабілізація керованих коліс. Установка керованих коліс. Вплив різних факторів на керованість автомобіля.

Тема 9. Поворотливість автомобіля. Види поворотливості автомобілів. Критична швидкість автомобіля по відведенню. Коефіцієнт поворотливості автомобіля. Діаграма стійкості руху автомобіля. Вплив різних факторів на поворотливість автомобіля.

Тема 10. Маневреність автомобіля. Показники маневреності. Вплив різних факторів на маневреність автомобіля. Особливості маневреності. Маневреність автомобіля і вплив різних факторів на неї.

Тема 11. Стійкість автомобіля. Показники поперечної стійкості. Поперечна стійкість на повороті. Занесення автомобіля. Подовжня стійкість автомобіля. Подовжня стійкість автопоїзда. Вплив різних факторів на стійкість автомобіля.

Тема 12. Прохідність автомобіля. Габаритні параметри прохідності. Тягові і опорно-зчіпні параметри прохідності. Комплексний фактор прохідності. Фактори прохідності. Вплив різних факторів на прохідність автомобіля.

Тема 13. Плавність ходу автомобіля. Коливання автомобіля. Вимірники плавності ходу. Коливальна система автомобіля. Приведена жорсткість підвіски. Вільні коливання автомобіля. Парціальні частоти коливань. Вільні коливання автомобіля з урахуванням не підресорених мас. Вільні коливання автомобіля з урахуванням загасання. Вільні коливання автомобіля з урахуванням не підресорених мас і загасання. Вимушені коливання автомобіля. Вібрації автомобіля. Вплив різних факторів на плавність ходу автомобіля.

Тема 14. Екологічність автомобіля. Автомобіль - джерело газів, що відпрацювали. Заходи по зниженню токсичності двигунів. Малотоксичні і нетоксичні двигуни. Електромобілі. Автомобіль - джерело шуму. Заходи по зниженню рівня шуму. Вплив різних факторів на екологічність автомобіля.

Тема 15. Перспективи і основні напрями розвитку експлуатації автомобілів. Інтенсивна і екстенсивна форми розвитку виробництва. фактори, що визначають науково-технічний прогрес у сфері експлуатації автомобілів. Концепція забезпечення, контролю і регулювання нормативного технічного стану автомобільного парку. Вдосконалення системи забезпечення роботоспособності автомобілів. Формування і розвиток ринку послуг. Підвищення і забезпечення в експлуатації вимог до екологічної безпеки автомобілів. Розвиток нових інформаційних технологій у сфері експлуатації автомобілів. Розвиток і вдосконалення систем управління якістю.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	Всього	у тому числі			
		лк	пз	лб	інд.
Змістовий модуль 1. Тягова динаміка і паливна економічність автомобіля.					
Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля.	5	2		1	2
Тема 2. Двигун автомобіля і його характеристики.	6	2		2	2
Тема 3. Тягово-швидкісні властивості автомобіля.	8	2		4	2
Тема 4. Паливна економічність автомобіля.	6	2		2	2
Тема 5. Тягово-швидкісні властивості і паливна економічність автомобіля з гідропередачею.	8	2		4	2
Тема 6. Тяговий розрахунок автомобіля.	6	2		2	2
Всього за змістовим модулем 1	39	12		14	12
Змістовий модуль 2. Інші експлуатаційні властивості транспортних засобів.					
Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля.	6	2		1	3
Тема 8. Керованість автомобіля.	6	2		1	3
Тема 9. Поворотливість автомобіля.	6	2		1	3
Тема 10. Маневреність автомобіля.	7	2		2	3
Тема 11. Стійкість автомобіля.	6	2		1	3
Тема 12. Прохідність автомобіля.	6	2		1	3
Тема 13. Плавність ходу автомобіля.	6	2		1	3
Тема 14. Екологічність автомобіля.	5	2		1	2
Тема 15. Перспективи і основні напрями розвитку експлуатації автомобілів.	3	2			1
Всього за змістовим модулем 2	51	18		2	24
Всього годин	90	30		16	36

5. Теми і план лекційних занять.

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Загальні відомості. 2. Класифікація автотранспортних засобів. 3. Експлуатаційні властивості і конструкція автомобіля.	2
2	Тема 2. Двигун автомобіля і його характеристики. <i>План лекції:</i> 1. Швидкісні характеристики двигунів. 2. Навантажувальні характеристики двигунів. 3. Регульовальні характеристики двигунів.	2
3	Тема 3. Тягово-швидкісні властивості автомобіля. <i>План лекції :</i> 1. Показники тягово-швидкісних властивостей. 2. Сили, які діють на автомобіль при русі. 3. Потужність і момент, що підводяться до провідних коліс	2

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
	автомобіля. 4. Втрати потужності в трансмісії. ККД трансмісії. 5. Тягова сила і тягова характеристика автомобіля. 6. Сила і коефіцієнт зчеплення коліс автомобіля з дорогою. 7. Сили опору руху і потужності, що витрачаються на їх подолання. (Сила опору коченню. Коефіцієнт опору коченню. Сила опору підйому. Сила опору дороги. Сила опору повітря. Сила опору розгону. Коефіцієнт врахування мас, що обертаються.) 8. Рівняння руху автомобіля. 9. Силовий баланс автомобіля. 10. Динамічні фактори автомобіля. 11. Динамічна характеристика автомобіля. 12. Динамічний паспорт автомобіля. 13. Потужностний баланс автомобіля. 14. Ступінь використання потужності двигуна.	
4	Тема 4. Паливна економічність автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Вимірники паливної економічності. 2. Рівняння витрати палива. 3. Паливно-економічна характеристика автомобіля. 4. Побудова паливно-економічної характеристики.	2
5	Тема 5. Тягово-швидкісні властивості і паливна економічність автомобіля з гідропередачею. <i>План лекції:</i> 1. Показники тягово-швидкісних властивостей автомобіля з гідропередачею. 2. Вплив гідропередачі на тягово-швидкісні властивості автомобіля. 3. Показники паливної економічності автомобіля з гідропередачею. 4. Вплив гідропередачі на паливну економічність автомобіля. 5. Підвищення тягово-швидкісних властивостей і паливної економічності автомобіля з гідропередачею.	2
6	Тема 6. Тяговий розрахунок автомобіля. <i>План лекції:</i> 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.	2
7	Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Вимірники гальмівних властивостей. 2. Рівняння руху при гальмуванні. 3. Екстремне гальмування. 4. Час гальмування. 5. Гальмівний шлях.	2

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
	6. Коефіцієнт ефективності гальмування. 7. Зупиночний шлях і діаграма гальмування.	
8	Тема 8. Керованість автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Поворот автомобіля. 2. Сили, які діють на автомобіль при повороті. 3. Відведення коліс автомобіля. 4. Коливання керованих коліс. 5. Стабілізація керованих коліс.	2
9	Тема 9. Поворотливість автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Види поворотливості автомобілів. 2. Критична швидкість автомобіля по відведенню. 3. Коефіцієнт поворотливості автомобіля.	2
10	Тема 10. Маневреність автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Показники маневреності. 2. Вплив різних факторів на маневреність автомобіля.	2
11	Тема 11. Стійкість автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Показники поперечної стійкості. 2. Поперечна стійкість на повороті. 3. Занесення автомобіля. 4. Подовжня стійкість автомобіля.	2
12	Тема 12. Прохідність автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Габаритні параметри прохідності. 2. Тягові і опорно-зчіпні параметри прохідності. 3. Комплексний фактор прохідності.	2
13	Тема 13. Плавність ходу автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Коливання автомобіля. 2. Вимірники плавності ходу. 3. Колівальна 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.	2
14	Тема 14. Екологічність автомобіля. <i>План лекції:</i> 1. Автомобіль - джерело газів, що відпрацювали. 2. Заходи по зниженню токсичності двигунів. 3. Малотоксичні і нетоксичні двигуни. 4. Електромобілі.	2
15	Тема 15. Перспективи і основні напрями розвитку експлуатації	2

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
	автомобілів. <i>План лекції:</i> 1. Інтенсивна і екстенсивна форми розвитку виробництва. 2. Фактори, що визначають науково-технічний прогрес у сфері експлуатації автомобілів. 3. Концепція забезпечення, контролю і регулювання нормативного технічного стану автомобільного парку. 4. Вдосконалення системи забезпечення роботоспособності автомобілів.	
	Всього	30

6. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення конструктивних параметрів автомобіля.	2
2	Визначення експлуатаційних характеристик двигуна.	2
3	Тяговий розрахунок автомобіля.	2
4	Розрахунок тягового балансу автомобіля.	2
5	Розрахунок потужностного балансу автомобіля.	2
6	Динамічний паспорт автомобіля.	2
7	Паливна характеристика сталого руху автомобіля.	2
8	Визначення параметрів маневреності і прохідності автомобіля.	2
	Всього	16

7. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Тема 1. Експлуатаційні властивості автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Вимірники показників експлуатаційних властивостей автомобіля. 2. Умови експлуатації автомобіля.	3
2	Тема 2. Двигун автомобіля і його характеристики. <i>Перелік питань:</i> 1. Особливості характеристик двигунів автомобілів.	2
3	Тема 3 Тягово-швидкісні властивості автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Радіуси коліс автомобіля. 2. Швидкість і прискорення автомобіля. 3. Реакції дороги, які діють при русі на колеса автомобіля. 4. Тягова характеристика автомобіля з додатковою коробкою передач. 5. Силевий баланс автомобіля при різному навантаженні. 6. Динамічний паспорт автопоїзда. 7. Розгін автомобіля. (Прискорення при розгоні. Час і шлях розгону) 8. Динамічні нормальні реакції на колесах автомобіля. 9. Динамічне подолання підйомів.	2

<i>№ п/п</i>	<i>Назва теми та перелік питань</i>	<i>Кількість годин</i>
	10.Рух накатом. 11.Вплив різних факторів на тягово-швидкісні властивості автомобіля.	
4	Тема 4. Паливна економічність автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Паливна економічність автопоїзда. 2. Норми витрати палива. 3. Вплив різних факторів на паливну економічність автомобіля.	2
5	Тема 5. Тягово-швидкісні властивості і паливна економічність автомобіля з гідروпередачею. <i>Перелік питань:</i> 1. Гідромурфта. 2. Гідротрансформатор.	2
6	Тема 6. Тяговий розрахунок автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Тяговий розрахунок автопоїзда. 2. Особливості тягового розрахунку автомобіля з гідропередачею.	2
7	Тема 7. Гальмівні властивості автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Службове гальмування. 2. Розподіл гальмівних сил по колесах автомобіля. 3. Гальмування автопоїзда. 4. Вплив різних факторів на гальмівні властивості автомобіля.	4
8	Тема 8. Керованість автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Установка керованих коліс. 2. Вплив різних факторів на керованість автомобіля.	4
9	Тема 9. Поворотливість автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Діаграма стійкості руху автомобіля. 2. Вплив різних факторів на поворотливість автомобіля.	4
10	Тема 10. Маневреність автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Особливості маневреності. 2. Маневреність автомобіля і вплив різних факторів на неї.	3
11	Тема 11. Стійкість автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Подовжня стійкість автопоїзда. 2. Вплив різних факторів на стійкість автомобіля.	4
12	Тема 12. Прохідність автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Фактори прохідності. 2. Вплив різних чинників на прохідність автомобіля.	4
13	Тема 13. Плавність ходу автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Вільні коливання автомобіля з урахуванням не підресорених мас і загасання. 2. Вимушені коливання автомобіля.	4

№ п/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
	3. Вібрації автомобіля. 4. Вплив різних факторів на плавність ходу автомобіля.	
14	Тема 14. Екологічність автомобіля. <i>Перелік питань:</i> 1. Автомобіль - джерело шуму. 2. Заходи по зниженню рівня шуму. 3. Вплив різних факторів на екологічність автомобіля.	3
15	Тема 15. Перспективи і основні напрями розвитку експлуатації автомобілів. <i>Перелік питань:</i> 1. Формування і розвиток ринку послуг. 2. Підвищення і забезпечення в експлуатації вимог до екологічної безпеки автомобілів. 3. Розвиток нових інформаційних технологій у сфері експлуатації автомобілів. 4. Розвиток і вдосконалення систем управління якістю.	1
	Всього	44

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання студентів включають у себе виконання рефератів, презентаций і контрольних робіт згідно тематики самостійної роботи дисципліни і варіантів завдань викладача.

9. Методи навчання

Методи навчання за джерелом знань: *словесні:* розповідь, пояснення, бесіда, лекція, робота з книгою, конспектування, виготовлення таблиць і тому подібне; *наочні:* демонстрація, ілюстрація, спостереження; *практичні:* лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

Методи навчання за характером логіки пізнання: *аналітичний; методи синтезу; індуктивний; дедуктивний метод.*

Методи навчання за характером і рівнем самостійної розумової діяльності студентів: *проблемний; частково-пошуковий (евристичний); дослідницький; репродуктивний; демонстративний для пояснення.*

Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, диспути, використання проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання, використання учбових і контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання.

10. Методи контролю знань

Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЕКТС.

Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів: рівень знань, продемонстрований на практичних і лабораторних заняттях; активність під час обговорення питань, які винесені на заняття; результати виконання і захисту лабораторних робіт; експрес-контроль під час аудиторних занять; самостійне опрацювання теми в цілому або окремих питань; виконання аналітично-розрахункових завдань; результати тестування; письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

Прямий облік в підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання до самостійної роботи: виконання контрольних робіт; написання рефератів; підготовка презентації.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота															СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 - 15 балів						Змістовий модуль 2 - 25 балів													
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	15	55 (40+15)	15	30	100
2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2					

Шкала оцінювання: національна і ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

13. Рекомендована література

Базова

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: КДПУ, 2003. - 152 с.

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

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

6. 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.

Допоміжна

1. Іларіонов В. А. Експлуатаційні властивості автомобіля. - М.: Машинобудування, 1986. - 280 с.

2. Литвинов А.С., Фарабін Я.Е. Автомобіль: Теорія експлуатаційних властивостей. - М.: Машинобудування, 1989. - 240 с.

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

4. 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.

5. Вельможин А.В. Вантажні автомобільні перевезення. - М.: "Академія", 2007. - 560 с.

6. Фришев С. Г., Мірошник І.І., Бондар С. М. Загальний курс транспорту. - Ніжин: 2007. - 151 с.

7. Фришев С. Г., Докуніхін В. З., Козупиця С. І. Транспортний процес в АПК: Посібник для самостійної роботи студентів / Фришев С. Г., Докуніхін В. З., Козупиця С. І. - К.: Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, 2010. 460 с.

8. Шевченко А. О. Методичні вказівки до виконання курсової роботи по дисципліні "Експлуатаційні властивості транспортних засобів" / для студентів денної і заочної форми навчання спец. 275 "Транспортні технології" / Укл.: Шевченко А. О. - Харків: ХНАМГ, 2006. - 23 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Інформаційний ресурс "StudFiles" / [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://www.studfiles.ru/preview/6273552/>

2. Інформаційний ресурс "Усе, що необхідно для екзаменів і заліків" / [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: http://www.4exam.info/book_207.html

3. Інформаційний ресурс "ua - referat.com" / [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: [http://ua-referat.com/Експлуатаційні властивості автомобіля](http://ua-referat.com/Експлуатаційні_властивості_автомобіля)

4. Інформаційний ресурс "Студопедія" / [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://studopedia.org/12-46941.html>

5. Інформаційний ресурс "Усе для студента" / [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://www.twirpx.com>

6. Дистанційний курс по дисципліні "Експлуатаційні властивості транспортних засобів" в середовищі Moodle / [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3460>