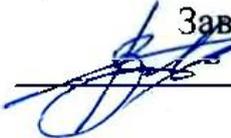


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів

**"ЗАТВЕРДЖУЮ"**
Декан механіко-технологічного факультету
(Братішко В. В.)
" _____ " _____ 20__ р.

"СХВАЛЕНО"
на засіданні кафедри тракторів,
автомобілів та біоенергоресурсів
Протокол №13 від "13" травня 2021 р.

Завідувач кафедри

(Чуба В.В.)

"РОЗГЛЯНУТО"
Гарант ОПП Агроінженерія

(Сівак І. М.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Експлуатаційні властивості автомобілів»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»

освітня програма «Автомобільний транспорт»

Факультет механіко-технологічний

Розробник: кандидат технічних наук, доцент Цивенкова Н.М.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Опис навчальної дисципліни

«Експлуатаційні властивості автомобілів»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	27 – «Транспорт»	
Спеціальність	274 – «Автомобільний транспорт»	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	магістр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова дисципліна (цикл спеціальної (фахової) підготовки)	
Загальна кількість годин	105	
Кількість кредитів ECDS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	30	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30	
Самостійна робота	45	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
– аудиторних	4 год.	
– самостійної роботи студента	3 год.	

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень

Галузь знань	27 «Транспорт»
Напрямок підготовки	
Спеціальність	274 «Автомобільний транспорт»
Освітньо-кваліфікаційний рівень	магістр
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова дисципліна за спеціальністю
Загальна кількість годин	105
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	2
Форма контролю	іспит

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання

Рік підготовки	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
	2021/2022		2021/2022	
Семестр	2			
Лекційні заняття	30			
Практичні, семінарські заняття				
Лабораторні заняття	30			
Самостійна робота	45			
Індивідуальні заняття				
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:				
аудиторних	4			
самостійної роботи студента	3			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Експлуатаційні властивості автомобілів» – надання майбутнім фахівцям зі спеціальності «Автомобільний транспорт» системи знань і вмінь з оцінки експлуатаційних властивостей автомобілів та їх пристосованості до перевезень пасажирів і вантажів. Дана дисципліна є однією з профілюючих для галузі знань 27 «Транспорт», спеціальності 274 «Автомобільний транспорт». Вона базується на зарубіжному і вітчизняному досвіді науково-дослідних інститутів, конструкторських бюро і автомобільної промисловості країн світу.

Завдання дисципліни – підвищення загальноосвітнього теоретичного і практичного рівня інженера-механіка сільськогосподарського виробництва шляхом засвоєння основних теоретичних положень і практичних навиків з логістичної концепції з забезпечення переміщення сільськогосподарської продукції до споживача. Формування у студентів знань про основні експлуатаційні властивості двигунів внутрішнього згоряння автомобілів і тракторів та їх динамічний аналіз. При вивченні дисципліни розглядаються також питання теорії та практики використання альтернативних видів палива в автомобільному транспорті.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен мати наступні компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК 02 Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації щодо експлуатаційних властивостей автомобілів з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 06. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.

Фахові компетентності:

СК 01. Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі автомобільного транспорту.

СК 02. Вміння застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації.

СК 03. Здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування у сфері автомобільного транспорту.

СК 07. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів автомобільного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику).

СК 08. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту.

СК 12. Вміння науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті.

СК 13. Вміння оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів у сфері автомобільного транспорту

Програмні результати вивчення дисципліни:

РН 06. Демонструвати здатність використовувати іноземні мови у професійній діяльності в галузі автомобільного транспорту.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Дослідження тягово-динамічних характеристик автомобіля, складання балансу потужності автомобіля (16 год.)

Тема лекційного заняття 1. Мета і завдання дисципліни. Аналіз технічних характеристик автомобілів. Класифікація автомобілів. Аналіз технічних характеристик автомобілів.

Тема лекційного заняття 2. Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів. Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів. Дослідження впливу експлуатаційних властивостей автомобілів на якість перевезень.

Тема лекційного заняття 3. Дослідження тягово-швидкісних характеристик двигунів автомобілів. Дослідження тягово-швидкісних показників роботи двигунів автомобілів. Встановлення їх залежності від кутової швидкості обертання колінчастого валу. Дослідження основних властивостей ШХ. Дослідження та побудова зовнішніх і часткових швидкісних характеристик автомобілів.

Тема лекційного заняття 4. Дослідження і аналіз сили і моменту опору перекочуванню колеса. Аналіз режимів руху колеса. Встановлення впливу реакції дороги на ведене колесо і відхилення її рівнодіючої від вертикалі. Дослідження горизонтальної складової рівнодіючої як сили опору перекочуванню. Визначення коефіцієнту опору перекочуванню і встановлення його залежності від умов руху авто.

Тема лекційного заняття 5. Дослідження тягових характеристик автомобілів. Визначення повної колової сили колеса, можливої за двигуном і за зчепленням. Дослідження залежності сили опору повітря від умов руху та конструктивних параметрів автомобіля. Дослідження вільної сили тяги автомобіля. Встановлення залежності сили тяги від швидкості руху машини.

Тема лекційного заняття 6. Дослідження складових тягового балансу автомобілів. Дослідження складових тягового балансу автомобілів. Складання тягового балансу автомобіля у загальному вигляді та дослідження окремих випадків складання тягового балансу. Складання тягового балансу автомобіля залежно від виду руху автомобіля – рівномірного, прискореного, сповільненого.

Тема лекційного заняття 7. Дослідження робочої точки автомобіля та складання балансу потужності автомобіля. Встановлення ККД трансмісії автомобіля. Дослідження залежності потужності, підведеної до колеса залежно від умов експлуатації автомобіля. Баланс потужності, підведеної до колеса. Дослідження властивостей робочої точки автомобіля залежно від умов руху автомобіля.

Змістовий модуль 2.

Дослідження паливної економічності та інших властивостей автомобіля залежно від умов руху автомобіля (14 год)

Тема лекційного заняття 8. Дослідження паливної економічності автомобіля залежно від умов руху автомобіля. Дослідження показників паливної економічності двигуна і автомобіля. Топографічна (багатопараметрова) характеристика паливної економічності двигуна.

Тема лекційного заняття 9. Дослідження кінематики повороту автомобіля. Встановлення точки нейтральної поворотності автомобіля. Дослідження умов, за яких має місце надлишкова, нейтральна і недостатня поворотність.

Тема лекційного заняття 10. Дослідження залежності показника стійкості автомобіля проти заносу (сповзання) і перекидання від умов руху автомобіля. Встановлення сил, що діють на автомобіль на повороті. Дослідження умови відсутності заносу чи перекидання. Визначення сил, що діють на автомобіль під час руху на схилі. Виведення умови відсутності сповзання чи перекидання автомобіля.

Тема лекційного заняття 11. Дослідження гальмівних властивостей автомобіля. Дослідження гальмівної сили, сповільнення, гальмівного і зупинного шляхів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	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		
Змістовий модуль 1. Дослідження тягово-динамічних характеристик автомобіля, складання балансу потужності автомобіля														
Тема 1. Мета і завдання дисципліни. Аналіз технічних характеристик автомобілів.	8	2	-	2	-	4								
Тема 2. Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів.	8	2		2		4								
Тема 3. Дослідження тягово-швидкісних характеристик двигунів автомобілів.	8	2		2		4								
Тема 4. Дослідження і аналіз сили і моменту опору перекочуванню колеса.	8	2	-	2	-	4								
Тема 5. Дослідження тягових характеристик автомобілів.	8	2	-	2	-	4								
Тема 6. Дослідження складових тягового балансу автомобілів.	8	2	-	2	-	4								
Тема 7. Дослідження робочої точки автомобіля та складання балансу потужності автомобіля.	12	4	-	4	-	4								
Разом за змістовим модулем 1	60	16	-	16	-	28								
Змістовий модуль 2 Дослідження паливної економічності та інших властивостей автомобіля залежно від умов руху автомобіля														
Тема 8. Дослідження паливної економічності автомобіля залежно від умов руху автомобіля.	10	4	-	2	-	4								
Тема 9. Дослідження кінематики повороту автомобіля.	10	2	-	4	-	4								
Тема 10. Дослідження залежності показника стійкості автомобіля проти заносу (сповзання) і перекидання від умов руху автомобіля.	12	4	-	4	-	4								
Тема 11. Дослідження гальмівних властивостей автомобіля.	13	4	-	4	-	5								
Разом за змістовим модулем 2	45	14	-	14	-	17								
Усього годин	105	30	-	30	-	45								

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Навчальним планом не передбачені</i>	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Навчальним планом не передбачені</i>	

7. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кільк. год.
Змістовий модуль 1.		
Дослідження тягово-динамічних характеристик автомобіля, складання балансу потужності автомобіля (16 год.)		
ЛР 1	Аналіз тягово-динамічних характеристик автомобілів.	2
ЛР 2	Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів.	2
ЛР 3	Визначення передаточного числа і ККД трансмісії автомобіля. Дослідження моменту на ведучому колесі автомобіля залежно від умов руху автомобіля.	2
ЛР4	Дослідження величини зовнішніх сил, що діють на автомобіль залежно від умов його руху.	2
ЛР5	Дослідження динамічної характеристики автомобіля.	2
ЛР6	Складання тягового балансу автомобіля.	2
ЛР7	Дослідження потужності двигуна автомобіля. <i>Поточна атестація.</i>	4
Змістовий модуль 2.		
Дослідження паливної економічності та інших властивостей автомобіля залежно від умов руху автомобіля (14 год)		
ЛР 8	Дослідження явища бічного відведення і аквапланування шин автомобіля.	2
ЛР 9	Дослідження показника керованості автомобіля.	4
ЛР 10	Дослідження стійкості автомобіля проти сповзання і перекидання на схилі.	4
ЛР 11	Дослідження параметрів руху автомобіля у процесі зустрічного та перехресного зіткнень. <i>Поточна атестація.</i>	4
Всього		30

8. Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Навчальним планом не передбачена</i>	

9. Методи навчання

Метод навчання – спосіб подання (представлення) інформації студентові в ході його пізнавальної діяльності, реалізований через дії, які зв'язують педагога й студента.

Під час вивчення дисципліни «Експлуатаційні властивості автомобілів» рекомендується використовувати наступні методи навчання:

1. Пояснювально-ілюстративний метод або інформаційно-рецептивний.
 - ✓ Назва походить від двох слів: інформація й рецепція (сприйняття).
 - ✓ Студенти одержують знання на лекції, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник в «готовому» виді.
 - ✓ Студенти сприймають і осмислюють факти, оцінки, висновки й залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення.
 - ✓ Даний метод знаходить широке застосування у вузі для передачі великого масиву інформації.
 - ✓ Інформаційно-рецептивний метод сам по собі не формує в студента умінь і навичок використання отриманих знань і не гарантує їх свідомого й міцного запам'ятовування.
2. Репродуктивний метод (репродукція – відтворення)
 - ✓ Застосування вивченого на основі зразка або правила.
 - ✓ Діяльність студентів носить алгоритмічний характер, тобто виконується за інструкціями, приписаннями, правилами в аналогічних, подібних з показаним зразком ситуаціях.
 - ✓ Організовується діяльність студентів за кількарізним відтворенням засвоєваних знань. Для цього використовуються різноманітні вправи, лабораторні, практичні роботи, програмований контроль, різні форми самоконтролю.
 - ✓ Застосовується у взаємозв'язку з інформаційно-рецептивним методом (який передує репродуктивному). Разом вони сприяють формуванню знань, навичок і вмінь в студентів, формують основні розумові операції (аналіз, синтез, узагальнення, перенос, класифікація).
 - ✓ Не гарантує розвитку творчих здатностей студентів.
3. Метод проблемного викладу.
 - ✓ Педагог до викладу матеріалу ставить проблему, формулює пізнавальне завдання на основі різних джерел і засобів.
 - ✓ Показує спосіб рішення поставленого завдання.
 - ✓ Спосіб досягнення мети – розкриття системи доказів, порівняння точок зору, різних підходів.
 - ✓ Студенти стають свідками й співучасниками наукового пошуку.
 - ✓ Студенти не тільки сприймають, усвідомлюють і запам'ятовують готову інформацію, але й стежать за логікою доказів, за рухом думки педагога.
 - ✓ Підхід широко використовується в практиці ВНЗ.
4. Частково-пошуковий, або евристичний, метод.
 - ✓ Полягає в організації активного пошуку рішення висунутих у навчанні (або сформульованих самостійно) пізнавальних завдань.
 - ✓ Пошук рішення відбувається під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок.
 - ✓ Процес мислення здобуває продуктивний характер.
 - ✓ Процес мислення поетапно направляється й контролюється педагогом або самими учнями на основі роботи над програмами (у тому числі й комп'ютерними) і навчальними посібниками.
 - ✓ Метод дозволяє активізувати мислення, викликати зацікавленість до пізнання на семінарах і колоквіумах.

5. Дослідницький метод.

- ✓ Проводиться аналіз матеріалу, постановки проблем і завдань і короткого усного або письмового інструктажу студентів.
- ✓ Студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри й виконують інші дії пошукового характеру.
- ✓ Завдання, які виконуються з використанням дослідницького методу, повинні містити в собі всі елементи самостійного дослідницького процесу (постановку завдання, обґрунтування, припущення, пошук відповідних джерел необхідної інформації, процес рішення завдання).
- ✓ У даному методі найбільш повно проявляються ініціатива, самостійність, творчий пошук у дослідницькій діяльності.
- ✓ Навчальна робота безпосередньо переростає в наукове дослідження.

10. **Форми контролю**

Контроль знань передбачається проводити в наступних формах:

- захист лабораторних робіт
- атестація з модулів з використанням тестового контролю знань;
- іспит.

11. **Методичне забезпечення**

1. Експлуатаційні властивості автомобілів. Методичний посібник для самостійної роботи студентів. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 262 с.
2. Пожидаєв С.П., Лавріненко О.Т. Тяговий розрахунок автомобіля. – К.: Аграр Медіа Груп, 2012. – 318 с.
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів». – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 139 с.
4. Опорний план-конспект з тягового розрахунку автомобіля. К.: Аграр Медіа Груп, 2013.

12. **Рекомендована література**

1. Вахламов В. К. Автомобили: Эксплуатационные свойства. М. : Академия, 2007. – 240 с.
2. Сирота В.І., Сахно В.П. Автомобілі. Основи конструкції, теорія. К.: Арістей, 2008. – 288 с.
3. Краткий автомобильный справочник НИИАТ.-М.:Транспорт. 1983. – 244 с.
4. Солтус А.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля. – К.: Арістей, 2006. – 176 с.
5. Вишняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. и др. Автомобиль: Основы конструкции. М., Машиностроения, 1986, 304 с.
6. Борц А.Д., Закиян О.Х., Иванов Ю.В. Диагностика технического stanu автомобіля. М.: Транспорт, 1979, 158 с.
7. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобіля. К.: Либідь, 1999, 400 с.
8. Родичев В.А., Родичева Г.І. Трактори та автомобілі. М.: Колос, 2000, 336 с.
9. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : Підручник. К: Знання-Прес, 2003 р., 511 с.

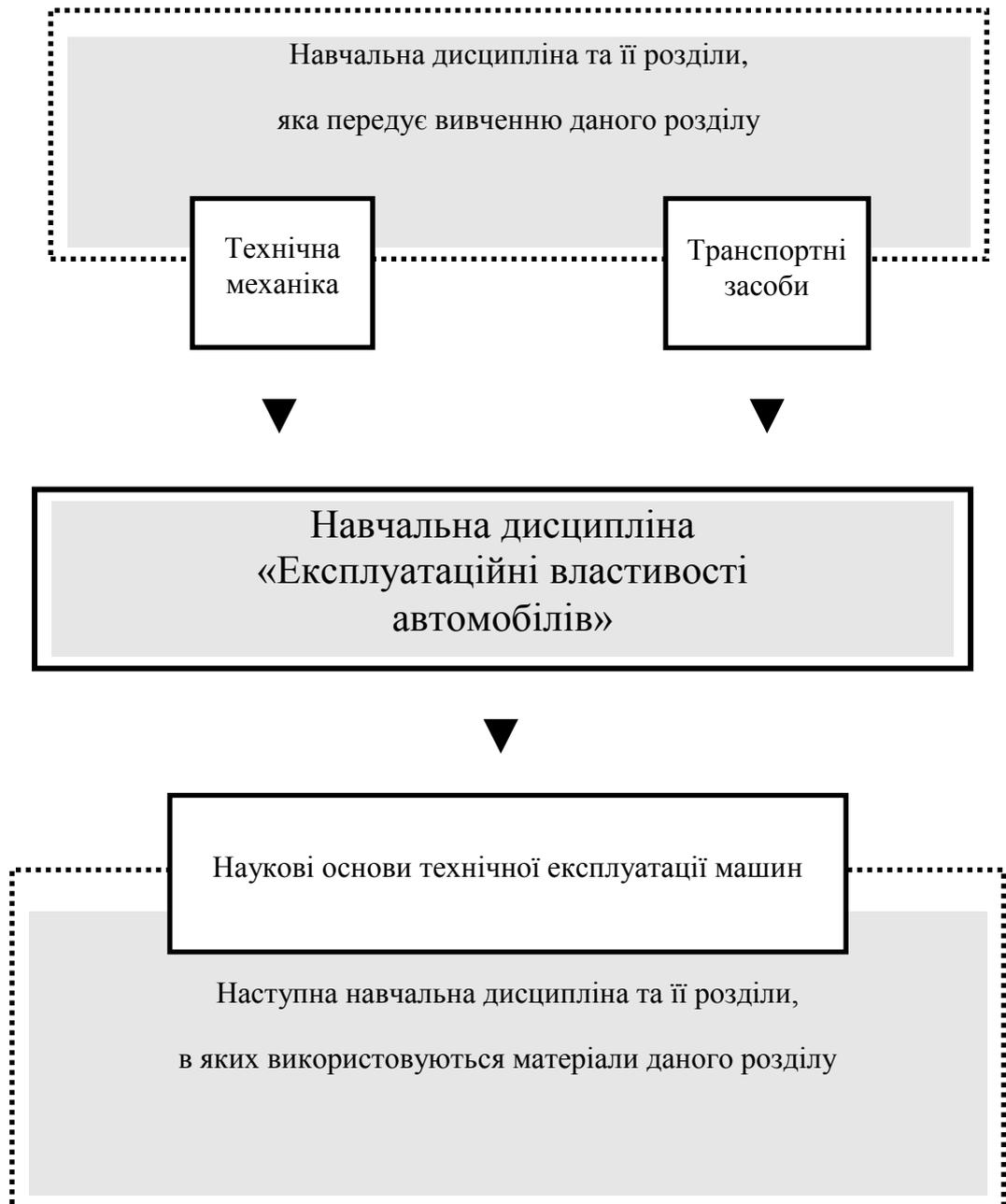
3. Протокол
 погодження навчальної дисципліни
 «Експлуатаційні властивості автомобілів»
 з іншими дисциплінами
 спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»

Навчальна дисципліна «Експлуатаційні властивості автомобілів» входить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін. Вона є зв'язуючою між дисциплінами загальної і професійної підготовки.

Навчальна дисципліна та її розділи, що передують вивченню даного розділу	Прізвище, ініціали, науковий ступінь та вчене звання викладача, що забезпечує попередню навчальну дисципліну	Підпис
Технічна механіка		
Транспортні засоби		

Наступна навчальна дисципліна та її розділи, в яких використовуються матеріали даного розділу	Прізвище, ініціали, науковий ступінь та вчене звання викладача, що забезпечує наступну навчальну дисципліну	Підпис
Наукові основи технічної експлуатації машин		

4 а. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА
організації навчального процесу з дисципліни
«Експлуатаційні властивості автомобілів»



**4 б. Структурно-логічна схема викладання дисципліни
«Експлуатаційні властивості автомобілів»**

Номер змістового модуля	Розділ дисципліни	Тема лекції	Тема практичного (лабораторного) заняття	Форма контролю знань
1	2	3	4	5
Модуль 1. Тягова динаміка і баланс потужності автомобіля				
1	1	Тема 1. Вступ. Мета і завдання дисципліни. Класифікація, призначення і види ТЗ.	Класифікація транспортних засобів.	Захист ЛР
1	1	Тема 2. Експлуатаційні властивості ТЗ.	Експлуатаційні властивості ТЗ	Захист ЛР
1	1	Тема 3. Швидкісні характеристики двигунів	Передаточне число і ККД трансмісії ТЗ. Визначення ведучого моменту колеса ТЗ.	Захист ЛР
1	1	Тема 4. Сила і момент опору перекочуванню колеса.	Дослідити зовнішні сили, що діють на ТЗ.	Захист ЛР
1	1	Тема 5. Тягова характеристика машини	Дослідити динамічну характеристику ТЗ	Захист ЛР
1	1	Тема 6. Тяговий баланс	Типові задачі на застосування тягового балансу ТЗ.	Захист ЛР
1	1	Тема 7. Баланс потужності і робоча точка	Дослідити потужність двигуна ТЗ.	Захист ЛР. Пот. атест.
Модуль 2. Паливна економічність та інші властивості автомобіля				
2	1	Тема 8. Паливна економічність.	Дослідити бічне відведення і аквапланування шин ТЗ.	Захист ЛР
2	1	Тема 9. Кінематика повороту автомобіля.	Дослідити керованість ТЗ.	Захист ЛР
2	1	Тема 10. Стійкість автомобіля проти заносу (сповзання) і перекидання.	Дослідити стійкість проти сповзання і перекидання на схилі ТЗ.	Захист ЛР
2	1	Тема 11. Гальмівні властивості автомобіля	Дослідити параметри руху ТЗ у процесі зустрічного та перехресного зіткнень.	Захист ЛР. Пот. атест.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

5. КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

для студентів з спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан факультету

К.т.н., доц. Братішко В.В.

3 дисципліни «Експлуатаційні властивості автомобілів»

Число тижнів

15

Лекцій

30 год

Лаборат. заняття

30 год

Самостійна робота

45 год

Всього

105 год

Факультет інженерії агробіосистем
Курс 1, семестр 1, 2021/2022 навчальний рік

Тижд	Форма роботи						Ос-новна літе-ратура
	Лекції		Лабораторні заняття		Самостійна робота		
	Тема	К-сть годин	Тема	К-сть годин	Тема	К-сть годин	
1	3	4	5	6	7	8	10
Модуль 1 Тягова динаміка і баланс потужності автомобіля (60 год)							
1	Тема 1. Мета і завдання дисципліни. Аналіз технічних характеристик автомобілів.	2	Аналіз тягово-динамічних характеристик автомобілів.	2	1. Дослідження конструктивних параметрів і умов роботи автомобілів підвищеної прохідності. 2. Дослідження параметрів засобів поліпшення пуску дизельних двигунів	4	О: 1-18
2	Тема 2. Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів.	2	Дослідження експлуатаційних властивостей автомобілів.	2	3. Дослідження і порівняння технічних характеристик автомобілів.	4	
3	Тема 3. Дослідження тягово-швидкісних характеристик двигунів автомобілів.	2	Визначення передаточного числа і ККД трансмісії автомобіля. Дослідження моменту на ведучому колесі автомобіля залежно від умов руху автомобіля.	2	4. Дослідження експлуатаційних характеристик трансмісії автомобіля.	4	
4	Тема 4. Дослідження і аналіз сили і моменту опору перекочуванню колеса.	2	Дослідження величини зовнішніх сил, що діють на автомобіль залежно від умов його руху.	2	5. Обґрунтування основних конструктивних параметрів автомобіля	4	
5	Тема 5. Дослідження тягових характеристик автомобілів.	2	Дослідження динамічної характеристики автомобіля.	2	6. Побудова зовнішньої швидкісної характеристики двигуна	4	

6	Тема 6. Дослідження складових тягового балансу автомобілів.	2	Складання тягового балансу автомобіля.	2	7. Дослідження складових тягового балансу автомобіля. 8. Обґрунтування основних параметрів трансмісії автомобіля.	4	
7,8	Тема 7. Дослідження робочої точки автомобіля та складання балансу потужності автомобіля.	4	Дослідження потужності двигуна автомобіля.	4	9. Побудова тягової характеристики автомобіля за вільною силою тяги. 10. Визначення потужності двигуна автомобілів підвищеної прохідності.	4	
Модуль 2. Паливна економічність та інші властивості автомобіля (45 год)							
9, 10	Тема 8. Дослідження паливної економічності автомобіля залежно від умов руху автомобіля.	4	Дослідження явища бічного відведення і аквапланування шин автомобіля.	2	11. Дослідження параметрів вимірювачів паливної економічності. Складання рівняння витрат палива.	4	О: 1-18
11	Тема 9. Дослідження кінематики повороту автомобіля.	2	Дослідження показника керованості автомобіля.	4	12. Аналіз схем повороту та розташування центру повороту автомобілів з жорсткими та еластичними колесами. Дослідження сил, що діють на автомобіль при повороті.	4	
12, 13	Тема 10. Дослідження залежності показника стійкості автомобіля проти заносу (сповзання) і перекидання від умов руху автомобіля.	4	Дослідження стійкості автомобіля проти сповзання і перекидання на схилі.	4	13. Дослідження поперечної стійкості автомобіля на віражі. Аналіз умов заносу автомобіля.	4	
14, 15	Тема 11. Дослідження гальмівних властивостей автомобіля.	4	Дослідження параметрів руху автомобіля у процесі зустрічного та перехресного зіткнень. <i>Поточна атестація.</i>	4	14. Дослідження коефіцієнту ефективності гальмування. Шлях зупинки та діаграма гальмування.	5	
Всього		30		30		45	

Викладач, к.т.н., доц.

Н. М. Цивенкова

В.о. завідувача кафедри, к.т.н., доц.

В.В. Чуба

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ

на етапах проміжного та підсумкового контролю знань студентів

Оцінка «Відмінно» виставляється студенту, який протягом семестру систематично працював, на екзамені показав різнобічні та глибокі знання програмного матеріалу, вміє вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та знайомий з додатковою літературою, відчуває взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їх значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності в розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань.

Оцінка «Добре» виставляється студенту, який виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав стійкий характер знань з дисципліни і здатний до їх самостійного поповнення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності.

Оцінка «Задовільно» виставляється студенту, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі похибки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але володіє необхідними знаннями для їх подолання під керівництвом науково-педагогічного працівника.

Оцінка «Незадовільно» виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги науково-педагогічного працівника використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи.

Розподіл балів, які отримують студенти

Для вивчення даної дисципліни передбачено два змістових модуля з таким розподілом годин:

- модуль 1 обсягом 60 год ($K_1=0,8$ кредита);
- модуль 2 обсягом 45 год ($K_2=0,7$ кредита);

Загальний обсяг за семестр становить 105 годин ($K_{\text{СЕМ}}=4,0$ кредити *ECTS*).

Нормативна рейтингова оцінка з кожного окремого модуля, з іспиту, а також з дисципліни у цілому **приймається рівною 100 балів**.

Для поточного контролю знань у кінці кожного змістового модуля студенти проходять атестацію з модуля (виконують письмову контрольну роботу).

Мінімальна рейтингова оцінка з навчальної роботи, потрібна для допуску студента до іспиту, становить **42 балів**.

Якщо студент, який набрав з навчальної роботи 60 і більше балів, бажає отримати оцінку з дисципліни $R_{\text{ДИС}}$ автоматично, то її надають у розмірі, який дорівнює наявній у студента **рейтинговій оцінці з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$** :

$$R_{\text{ДИС}}=R_{\text{НР}}$$

Рейтингова оцінка з додаткової роботи $R_{\text{ДР}}$ може становити до **20 балів**. Вона визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтингова штрафна оцінка $R_{ШТР}$ може становити до 5 балів. Вона визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_1 \cdot 0,75 + R_2 \cdot 0,75)}{1,5} + R_{ДР} - R_{ШТР} = 0,35 \cdot (R_1 + R_2) + R_{ДР} - R_{ШТР}, \quad (1)$$

де R_i – рейтингові оцінки з i -тих змістових модулів за 100-бальною шкалою;

2,0 – кількість кредитів, передбачених робочим навчальним планом для кожного із змістових модулів;

4,0 – сумарна кількість кредитів;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$ – рейтинг штрафний.

Розподіл балів, які отримують студенти, наведено в табл. 12.2.

Оцінивши рівень виконання атестаційної роботи і порівнявши його з наведеними у табл. 12.2 типовими рівнями за системою *ECTS*, кожному студенту надають три оцінки з даного модуля: національну, *ECTS* та рейтингову R_i .

Таблиця 12.1 – Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен)	Загальна кількість балів
Зміст. модуль 1	Зміст. модуль 2					
0-100	0-100					
Поточна атестація (тестування)	Поточна атестація (тестування)	0–70	0–20	0–5	0–30	0–100

Таблиця 12.2 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ для самостійної роботи студентів

Виконати тяговий розрахунок вантажного автомобіля з такими вихідними даними:

Варіант	Вантажопідйомність автомобіля, т	Задана максимальна швидкість руху, м/с
1	0,5	25
2	0,75	25
3	1,0	25
4	1,25	25
5	1,5	25
6	1,75	25
7	2,0	25
8	2,5	24
9	3,0	24
10	3,5	24
11	4,0	24
12	4,5	23
13	5,5	23
14	6,0	23
15	6,5	23
16	7,0	22
17	7,5	22
18	8,0	22
19	8,5	22
20	9,0	21
21	9,5	21
22	10,0	21
23	11,0	21
24	12,0	20
25	13,0	20
26	14,0	20
27	15,0	20
28	16,0	20

8 г. КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ для визначення рівня засвоєння знань

1. Машина – це ...
 1. Автомобіль – це ...
 1. Трактор – це ...
 1. Властивість – це ...
 1. Істотними називають такі властивості, ...
2. Сила – це ...
 2. Третій закон Ньютона формулюється таким чином: ...
 2. Швидкість обертального руху може вимірюватись у об/хв і рад/с. Між ними існує таке співвідношення:
 2. Сила може вимірюватись у таких одиницях, як ... і Між ними існує таке співвідношення:
 2. Питомі одиниці вимірювання вказують ...
3. Значущі цифри числа – це ...
 3. Результати інженерних обчислень слід записувати не менше ніж з ... значущими цифрами
 3. Запишіть число 1,5 з чотирма значущими цифрами.
 3. Запишіть число 251846 з чотирма значущими цифрами.
 3. Запишіть число 0,020612 з чотирма значущими цифрами.
 4. Запишіть число 1 з трьома значущими цифрами.
 4. Запишіть число 251846 з трьома значущими цифрами.
 4. Запишіть число 0,020612 з трьома значущими цифрами.
 4. Запишіть число 1,173 з трьома значущими цифрами.
 4. Запишіть число 0,00200612 з трьома значущими цифрами.
5. Швидкісна характеристика двигуна (ШХ) – це ...
 5. ШХ двигуна надають інформацію про те,
 5. ШХ мають такі загальні для всіх двигунів властивості: 1)....., 2) ...
 5. Зовнішньою швидкісною характеристикою називають ...
 5. Частковою швидкісною характеристикою називають ...
6. Швидкісна характеристика описує властивості двигуна за умови, що орган керування подачею палива ...
 6. До основних показників роботи двигуна відносять ...
 6. Номінальною потужністю називають потужність, ...
 6. Номінальною кутовою швидкістю ω_i називають ...
 6. Номінальна кутова швидкість обертання колінчатого валу сучасних автомобільних двигунів знаходиться у межах від ... до ... рад/с (дати орієнтовно).
7. Передаточне число трансмісії – це ...
 7. Передаточне число трансмісії показує, ...
 7. ККД трансмісії – це...
 7. ККД трансмісії характеризує ...
 7. Значення ККД трансмісії можна приймати рівним ...
 8. Кутову швидкість обертання ведучих коліс можна визначити за формулою:
 8. Потужність N_e , підведена до ведучих коліс від трансмісії, можна визначити за формулою:

8. Крутний момент $M_{вед}$, підведений від трансмісії до ведучих коліс, можна визначити за формулою:

8. Ведучий момент – це ...

8. Ведучий момент – це ...

9. Гальмівний режим кочення колеса – це режим, ...

9. Ведений режим кочення колеса – це режим, ...

9. Ведучий режим кочення колеса – це режим, ...

9. Радіус кочення колеса r_k – це ...

9. При експериментальному визначенні радіуса кочення колеса користуються формулою:

10. Нормальна реакція дороги R_{z1} на передні колеса автомобіля, який нерухомо стоїть на горизонтальній дорозі, дорівнює ...

10. Нормальна реакція дороги R_{z1} на передні колеса автомобіля, який рівномірно рухається по горизонтальній дорозі, дорівнює ...

10. Вага автомобіля, який стоїть на горизонтальній дорозі, дорівнює 100 кН, колісна база дорівнює 4 м, а поздовжня координата центра мас a_2 дорівнює 1 м. Нормальні реакції дороги на передні і задні колеса дорівнюють ...

10. Вага автомобіля, який стоїть на горизонтальній дорозі, дорівнює 100 кН, колісна база дорівнює 5 м, а поздовжня координата центра мас a_2 дорівнює 1 м. Нормальні реакції дороги на передні і задні колеса дорівнюють ...

10. Сума нормальних реакцій дороги на колеса машини, яка знаходиться на негоризонтальній дорозі, дорівнює ... (дати точну і наближену формули)

11. Зчіпна вага $G_{зч}$ – це ...

11. Зчіпна вага $G_{зч}$ передньоприводної машини дорівнює:

11. Зчіпна вага $G_{зч}$ задньоприводної машини дорівнює:

11. Зчіпна вага $G_{зч}$ повноприводної машини дорівнює:

11. Якщо загальна вага автомобіля відома, то зчіпну вагу можна визначити за виразом:

12. Коефіцієнт зчіпної ваги $\lambda_{зч}$ – це ...

12. Коефіцієнт зчіпної ваги $\lambda_{зч}$ вказує, ...

12. Коефіцієнт зчіпної ваги наближено можна визначити за виразом: ...

12. Коефіцієнт зчіпної ваги повноприводного автомобіля дорівнює ...

12. Коефіцієнт зчіпної ваги $\lambda_{зч}$ задньоприводного автомобіля з колісною формулою 4x2, задні колеса якого здвоєні, дорівнює ... (орієнтовно)

13. Повна колова сила, можлива за двигуном, – це ...

13. Повну колову силу колеса, можливу за двигуном, можна визначити за формулою ...

13. Ведучий момент колеса розкладається на дві колові сили, одна з яких штовхає ..., а друга – ...

13. Повну колову силу колеса, можливу за зчепленням, можна визначити за формулою ...

13. Повну колову силу ведучих коліс, можливу за двигуном та за зчепленням одночасно, визначають за формулою ...

14. Силою опору перекочуванню P_f називають ...

14. Питому силу (коефіцієнт) опору перекочуванню f визначають за виразом ...

14. Питому силу опору перекочуванню f називають ...

14. Геометричний зміст коефіцієнта опору перекочуванню f – це ...
14. Фізичний зміст коефіцієнта опору перекочуванню f – це ...
15. Основними чинниками, які визначають розмір коефіцієнта опору перекочуванню f , є ...
15. Коефіцієнт опору перекочуванню пневматичного колеса по асфальтобетонній дорозі дорівнює ...
15. Коефіцієнт опору перекочуванню пневматичного колеса по ґрунтовій дорозі дорівнює ...
15. Коефіцієнт опору перекочуванню пневматичного колеса по стерні дорівнює ...
15. Моментом опору перекочуванню колеса M_f називають момент, утворений ...
16. Коефіцієнт $k_w = 0,5 \cdot 10^{-3}$, $F = 5 \text{ м}^2$, $V = 10 \text{ м/с}$. Чому дорівнює сила опору повітря?
16. Сила опору повітря, яка діє на автомобіль при швидкості 50 км/год, дорівнює 0,5 кН. Чому дорівнюватиме ця сила, якщо автомобіль збільшить швидкість руху удвічі?
16. Сила опору повітря, яка діє на автомобіль при швидкості 100 км/год, дорівнює 1,0 кН. Чому дорівнюватиме ця сила, якщо автомобіль зменшить швидкість руху удвічі?
16. При швидкості 40 км/год сила опору повітря рухові автомашини КамАЗ дорівнює 0,5 кН. При швидкості руху 80 км/год ця сила дорівнюватиме ...
16. При швидкості руху 90 км/год сила опору повітря рухові автомашини КамАЗ дорівнює 2,4 кН. При швидкості руху 45 км/год ця сила дорівнюватиме ...
17. Автомобіль, вага якого $G = 100 \text{ кН}$, рухається на підйом крутизною 10° ($\sin 10^\circ = 0,17$, $\cos 10^\circ = 0,98$). Коефіцієнт опору перекочуванню $f = 0,02$. Сила опору перекочуванню $P_f = \dots$, сила опору підйому $P_a = \dots$, сила опору дороги $P_{\psi} = \dots$, кН
17. Автомобіль, вага якого $G = 100 \text{ кН}$, рухається на підйом крутизною 15° ($\sin 15^\circ = 0,26$, $\cos 15^\circ = 0,97$). Коефіцієнт опору перекочуванню $f = 0,04$. Сила опору перекочуванню $P_f = \dots$, сила опору підйому $P_a = \dots$, сила опору дороги $P_{\psi} = \dots$, кН
17. Автомобіль, вага якого $G = 100 \text{ кН}$, рухається на підйом крутизною 20° ($\sin 20^\circ = 0,34$, $\cos 20^\circ = 0,94$). Коефіцієнт опору перекочуванню $f = 0,06$. Сила опору перекочуванню $P_f = \dots$, сила опору підйому $P_a = \dots$, сила опору дороги $P_{\psi} = \dots$, кН
17. Автомобіль, вага якого $G = 100 \text{ кН}$, рухається на підйом крутизною 25° ($\sin 25^\circ = 0,42$, $\cos 25^\circ = 0,91$). Коефіцієнт опору перекочуванню $f = 0,08$. Сила опору перекочуванню $P_f = \dots$, сила опору підйому $P_a = \dots$, сила опору дороги $P_{\psi} = \dots$, кН
17. Автомобіль, вага якого $G = 100 \text{ кН}$, рухається на підйом крутизною 30° ($\sin 30^\circ = 0,50$, $\cos 30^\circ = 0,87$). Коефіцієнт опору перекочуванню $f = 0,10$. Сила опору перекочуванню $P_f = \dots$, сила опору підйому $P_a = \dots$, сила опору дороги $P_{\psi} = \dots$, кН
18. Вільна сила тяги P_e – це ...
18. Динамічний фактор автомобіля D – це ... (дати визначення і формулу)
18. Динамічний фактор автомобіля вказує, ...
18. Максимальне значення динамічного фактора вантажного автомобіля повинне бути не меншим, ніж ...
18. Максимальне значення динамічного фактора спеціальних автомобілів може перевищувати ...
19. Повна колова сила дорівнює 15 кН, сила опору перекочуванню – 2 кН, сила опору підйому – 3 кН, сила опору повітря – 1 кН, вага автомобіля – 100 кН.
Вільна сила тяги дорівнює ... кН, сила тяги – ... кН, динамічний фактор –
19. Повна колова сила дорівнює 18 кН, сила опору перекочуванню – 1 кН, сила опору підйому – 2 кН, сила опору повітря – 4 кН, вага автомобіля – 100 кН.
Вільна сила тяги дорівнює ... кН, сила тяги – ... кН, динамічний фактор –

19. Повна колова сила дорівнює 20 кН, сила опору перекочуванню – 3 кН, сила опору підйому – 4 кН, сила опору повітря – 5 кН, вага автомобіля – 100 кН.
Вільна сила тяги дорівнює ... кН, сила тяги – ... кН, динамічний фактор –
19. Повна колова сила дорівнює 22 кН, сила опору перекочуванню – 2 кН, сила опору підйому – 1 кН, сила опору повітря – 3 кН, вага автомобіля – 100 кН.
Вільна сила тяги дорівнює ... кН, сила тяги – ... кН, динамічний фактор –
19. Повна колова сила дорівнює 25 кН, сила опору перекочуванню – 4 кН, сила опору підйому – 5 кН, сила опору повітря – 2 кН, вага автомобіля – 100 кН.
Вільна сила тяги дорівнює ... кН, сила тяги – ... кН, динамічний фактор –
20. Тягова характеристика машини (ТХ) – це ...
20. У основі тягової характеристика машини за повною коловою силою, можливою за двигуном, лежить ...
20. Динамічна характеристика автомобіля – це ...
20. Недоліком динамічної характеристики є те, що ...
20. Універсальна динамічна характеристика відрізняється від звичайної тим, що ...
21. Тяговий баланс машини – це ...
21. Рівняння тягового балансу машини за повною коловою силою P_n має вигляд:
21. Рівняння тягового балансу машини за вільною силою тяги P_e має вигляд:...
21. Рівняння тягового балансу машини за динамічним фактором D має вигляд ...
21. Тяговий баланс машини, записаний у інженерній формі, відрізняється тим, що...
22. Тяговий баланс $P_n > P_w + P_f + P_\alpha$ описує рух машини (записати, який рух машини описує даний тяговий баланс).
22. Тяговий баланс $P_n = P_w + P_f + P_\alpha$ описує рух машини (записати, який рух машини описує даний тяговий баланс).
22. Тяговий баланс $P_n < P_w + P_f + P_\alpha$ описує рух машини (записати, який рух машини описує даний тяговий баланс).
22. Тяговий баланс $P_n \geq P_w + P_f + P_\alpha$ описує рух машини (записати, який рух машини описує даний тяговий баланс).
22. Тяговий баланс $P_n \leq P_w + P_f + P_\alpha$ описує рух машини (записати, який рух машини описує даний тяговий баланс).
23. Якщо відомі сила опору перекочуванню P_f і повна колова сила ведучого колеса P_n , то потужність N_k , наявну на ньому, можна визначити за формулою:...
23. Потужність, витрачену на подолання сили опору перекочуванню, можна визначити за формулою...
23. Потужність, витрачену на подолання сили опору підйому, можна визначити за формулою...
23. Потужність, витрачену на подолання сили опору повітря, можна визначити за формулою...
23. Потужність, витрачену на подолання сили інерції, можна визначити за формулою...
24. Робочою точкою балансу потужностей називають точку ...
24. Автомобіль, у якого робоча точка характеризується співвідношенням $\omega_N = \omega_V$, має такі властивості:
- 1) за максимальною швидкістю руху – ...,
 - 2) за запасом потужності – ...;

- 3) за економічністю – ...
24. Автомобіль, у якого робоча точка характеризується співвідношенням $\omega_N > \omega_V$, має такі властивості:
- 1) за максимальною швидкістю руху – ...,
 - 2) за запасом потужності – ...;
 - 3) за економічністю – ...
24. Автомобіль, у якого робоча точка характеризується співвідношенням $\omega_N < \omega_V$, має такі властивості:
- 1) за максимальною швидкістю руху – ...,
 - 2) за запасом потужності – ...;
 - 3) за економічністю – ...
24. Потужність двигуна, мінімально необхідну для рівномірного руху автомобіля у заданих умовах, визначають за виразом:...
25. Передаточне число трансмісії на вищій передачі (номер n) визначають виходячи з умови, що ...
25. Передаточне число коробки передач на першій передачі визначають виходячи з умови, щоб ...
25. Для досягнення найбільш швидкого розгону автомобіля відношення передаточних чисел будь-яких двох суміжних передач повинно бути ...
25. Передаточні числа окремих передач коробки передач автомобіля повинні утворювати ...
25. Прискорюючу передачу застосовують для ...
26. Швидкість руху вимірюють у км/год або у м/с. Між цими одиницями існує таке співвідношення: ...
26. Максимальна швидкість руху – це ...
26. Допустима швидкість руху – ...
26. Середнє значення швидкості руху \bar{V} – це таке значення, яке дозволяє ...
26. Середню швидкість руху на маршруті, що складається з кількох окремих ділянок, які долають з різними швидкостями, визначають за виразом ...
27. Фізичний зміст усередненої швидкості \bar{V} – це ...
27. Якщо маршрут складається з двох ділянок однакової довжини, то усереднення швидкостей руху на них здійснюють за формулою ...
27. Технічну швидкість руху автомобіля на маршруті визначають за виразом...
27. Швидкість сполучення на маршруті визначають за виразом...
27. Експлуатаційну швидкість руху автомобіля визначають за виразом...
28. Паливною економічністю автомобіля називають його ...
28. Показником паливної економічності двигуна є його ...
28. Показниками паливної економічності автомобіля є ...
28. Повну характеристику питомої ефективної витрати палива двигуном, який працює в усталеному русі, надає його ...
28. Контрольна витрата палива $Q_{контр}$ – це
29. Бічним відведенням колеса називають ...
29. Здатність колеса протистояти бічному відведенню характеризують ...
29. Коефіцієнт опору бічному відведенню k – це ...
29. Фізичний зміст коефіцієнта опору бічному відведенню k – це ...
29. Збільшення коефіцієнта опору бічному відведенню наступним чином впливає на здатність шин автомобіля тримати заданий напрямок руху:

сприяє лише на малих швидкостях руху, сприяє лише на середніх швидкостях руху, сприяє лише на великих швидкостях руху, сприяє на всіх швидкостях руху, не має ніякого відношення до підтримування заданого напрямку руху, негативно впливає.

- 30. Аквапланування – це явище ...
- 30. Повороткість автомобіля – це його властивість ...
- 30. Точка нейтральної поворотності машини (ТНП) – це точка, ...
- 30. Якщо збурююча сила прикладена до машини попереду від ТНП, то машина ... (вказати, яким чином машина реагує на дію сили збурення)
- 30. Якщо збурююча сила прикладена до машини позаду від ТНП, то машина ... (вказати, яким чином машина реагує на дію сили збурення)

- 31. Критерієм нейтральної поворотності автомобіля є ...
- 31. Критерієм надлишкової поворотності автомобіля є ...
- 31. Надлишкова поворотність автомобіля спостерігається при такому взаєморозміщенні центру мас і ТНП: (вказати, при якому).
- 31. Критерієм недостатньої поворотності автомобіля є ...
- 31. Недостатня поворотність автомобіля спостерігається при такому взаєморозміщенні центру мас і ТНП: (вказати, при якому).

- 32. Недостатню поворотність автомобіля можна забезпечити таким чином:
 - 1 – наближенням центру мас машини до передньої осі;
 - 2 – наближенням центру мас машини до задньої осі;
 - 3 – застосуванням таких типів підвісок передніх коліс, які у процесі проходження поворотів сприяють зменшенню бічного відведення;
 - 4 – застосуванням таких типів підвісок передніх коліс, які у процесі проходження поворотів сприяють збільшенню бічного відведення;
 - 5 – застосуванням таких типів підвісок задніх коліс, які у процесі проходження поворотів сприяють зменшенню бічного відведення;
 - 6 – застосуванням таких типів підвісок задніх коліс, які у процесі проходження поворотів сприяють збільшенню бічного відведення;
 - 7 – зниженням тиску повітря у шинах передніх коліс.
 - 8 – збільшенням тиску повітря у шинах передніх коліс.
 - 9 – зниженням тиску повітря у шинах задніх коліс.
 - 10 – збільшенням тиску повітря у шинах задніх коліс.
 - 11 – застосування на колесах переднього моста діагональних шин;
 - 12 – застосування на колесах переднього моста радіальних шин;
 - 13 – застосування на колесах заднього моста діагональних шин;
 - 14 – застосування на колесах заднього моста радіальних шин;

- 33. Метацентром називають ...
- 33. Найгіршу стійкість руху під час дії бічного вітру автомобіль має у тому випадку, коли його метацентр розміщений ...
- 33. Нейтральну стійкість руху під час дії бічного вітру автомобіль має у тому випадку, коли його метацентр розміщений ...
- 33. Найкращу стійкість руху під час дії бічного вітру автомобіль має у тому випадку, коли його метацентр розміщений ...
- 33. У сучасних легкових автомобілів метацентр наближають до потрібного положення за рахунок ...

- 34. Керованість автомобіля – це його властивість ...
- 34. Радіус повороту машини по центру заднього моста дорівнює...

34. Для зменшення радіусу повороту машини слід ...
34. Кривизна траєкторії середини заднього моста дорівнює ...
34. Для зменшення кривизни траєкторії машини слід ...
35. Статичний і динамічний радіуси повороту машини, яка має нейтральну поворотність, знаходяться у такому співвідношенні:
35. Статичний і динамічний радіуси повороту машини, яка має надлишкову поворотність, знаходяться у такому співвідношенні:
35. Статичний і динамічний радіуси повороту машини, яка має недостатню поворотність, знаходяться у такому співвідношенні:
35. Статичний і динамічний радіуси повороту машини, яка має нейтральну поворотність, знаходяться у такому співвідношенні:
35. Статичний і динамічний радіуси повороту машини, яка має надлишкову поворотність, знаходяться у такому співвідношенні:
36. Умова стійкості автомобіля проти заносу на горизонтальній поверхні: ...
36. Критичне за бічним заносом значення швидкості руху автомобіля дорівнює: ...
36. Геометричний зміст поперечної стійкості машини проти перекидання на горизонтальній поверхні – це ...
36. Умова поперечної стійкості автомобіля проти перекидання на горизонтальній поверхні: ...
36. Умова, за якої машина ніколи не перекидатиметься, а лише йтиме у занос на горизонтальній поверхні:
37. Критичне (максимально можливе) значення кута схилу, вздовж якого автомобіль може рухатись без сповзання: ...
37. Геометричний зміст стійкості машини проти перекидання під час руху вздовж схилу – це ...
37. Умова поперечної стійкості автомобіля проти перекидання під час руху вздовж схилу: ...
37. Умова, за якої машина ніколи не перекидатиметься, а лише сповзатиме вниз під час руху вздовж схилу: ...
37. Умова стійкості автомобіля проти сповзання на схилі: ...
38. Геометричний зміст стійкості машини проти перекидання назад на підйомі – ...
38. Умова, за якої машина під час руху на підйом ніколи не перекидатиметься назад, а лише сповзатиме:
38. Умова поздовжньої стійкості автомобіля проти перекидання вперед під час руху на спускові:
38. Умова стійкості повноприводного автомобіля проти сповзання під час руху на підйом
38. Критичне (максимально можливе) значення кута підйому, на якому повноприводний автомобіль може рухатись без сповзання назад: ...

13. РЕЗЮМЕ

Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Експлуатаційні властивості транспортних засобів» містить комплекс документів, необхідних для вивчення даної дисципліни: типову навчальну програму, робочу програму, протокол узгодження, структурно-логічну схему вивчення дисципліни, календарний план, критерії оцінювання знань студентів, індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів, комплект тестів і контрольних запитань для визначення рівня засвоєння знань.

Educational-methodical complex subject «Performance Features vehicle» includes a set of documents required for the study of this discipline typical curriculum work program protocol coordination, structural and logical scheme of study subjects, schedule, criteria for assessment of student learning, individual tasks for independent work, a set of tests and test questions to determine the level of learning.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Розкрийте суть гідросковзання (аквапланування)? 2. Які основні етапи розвитку конструкції та теорії автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.			
2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парку; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених грузів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.			
3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.			
4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.			
5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.			
6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.			
7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.			
8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1. шляхові умови; 2. позашляхові умови; 3. кліматичні умови.			
9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона ста- лася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.			
10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напрямок підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Поперечна стійкість автомобіля ? 2. Перелічіть умови експлуатації АТЗ?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність.			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники.			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем.			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби.			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія.			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації.			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління.			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Як впливає на величину сходження знак кута розвалу? 2. Якими параметрами характеризуються дорожні умови?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
<p>1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.</p> <p>2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парку; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.</p> <p>3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.</p> <p>4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.</p> <p>5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.</p> <p>6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.</p> <p>7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.</p> <p>8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.</p> <p>9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.</p> <p>10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.</p>			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. _____ 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Яке призначення сходження керованих коліс? 2. Назвіть основні експлуатаційні властивості автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність.			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники.			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем.			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби.			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія.			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації.			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління.			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Чому під час експлуатації автомобілів визначають не кут сходження керованих коліс, а їх сходження? 2. Чим обумовлений коефіцієнт зчеплення шини на твердій опорній поверхні?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
<p>1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності?</p> <p>1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.</p> <p>2. Вибрати головні показники надійності технічних систем:</p> <p>1) коефіцієнт технічної готовності парка; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.</p> <p>3. Скільки груп показників надійності?</p> <p>1) три; 2) дві; 3) одна.</p> <p>4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.</p> <p>5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту?</p> <p>1) три; 2) дві.</p> <p>6. Головні види зношування.</p> <p>1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.</p> <p>7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля?</p> <p>1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.</p> <p>8. Що відноситься до експлуатаційних чинників?</p> <p>1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.</p> <p>9. Що називається активною безпечністю автомобіля?</p> <p>1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.</p> <p>10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини?</p> <p>1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.</p>			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Дайте визначення поняття "сходження керованих коліс".			
2. Якими параметрами характеризуються тягово-швидкісні властивості автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: <ul style="list-style-type: none"> 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність. 			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. <ul style="list-style-type: none"> 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники. 			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? <ul style="list-style-type: none"> 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем. 			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: <ul style="list-style-type: none"> 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби. 			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: <ul style="list-style-type: none"> 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія. 			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? <ul style="list-style-type: none"> 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації. 			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: <ul style="list-style-type: none"> 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління. 			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? <ul style="list-style-type: none"> 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху. 			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? <ul style="list-style-type: none"> 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення. 			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? <ul style="list-style-type: none"> 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням. 			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Яку вимогу висувають до установчих параметрів керованих коліс? 2. Якими параметрами характеризуються керованість і стійкість руху автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.			
2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парка; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.			
3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.			
4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.			
5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.			
6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.			
7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.			
8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.			
9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.			
10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Що містить поняття "установчі параметри керованих коліс"?			
2. Якими параметрами характеризується прохідність автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність:			
1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність;			
3) довговічність; 4) взаємозамінність;			
5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей;			
7) зберігання; 8) роботопридатність.			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем.			
1) одиничні показники; 2) комплексні показники;			
3) багатофункціональні показники.			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність?			
1) зношуванням деталей;			
2) зношуванням вузлів та агрегатів;			
3) простоем.			
4. Вибрати існуючі показники довговічності:			
1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки;			
3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації;			
5) термін служби.			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації:			
1) зношування; 2) пластичні деформації;			
3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття;			
5) автомобільні руйнування; 6) корозія.			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ?			
1) завищених режимів технічної експлуатації;			
2) номінальних режимів технічної експлуатації;			
3) оптимальних режимів технічної експлуатації.			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля:			
1) зчеплення; 2) коробка передач;			
3) карданна передача; 4) головна передача;			
5) диференціал; 6) гальмівне управління.			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини?			
1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху;			
2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху;			
3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги?			
1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення;			
2) гальмування з виключеним зчепленням;			
3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс?			
1) занесення;			
2) небезпечних наслідків не буде;			
3) занесення з можливим перекиданням.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Що таке коефіцієнт поперечної стійкості автомобіля? 2. Що забезпечує плавність руху?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники. 2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парку; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах. 3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна. 4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____. 5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві. 6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне. 7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні. 8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови. 9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху. 10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. У чому принципова відмінність відновних моментів від моментів тертя? 2. Чим характеризується паливна економічність автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність.			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники.			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем.			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби.			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія.			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації.			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління.			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
<p>1. Яким параметром оцінюють стабілізацію керованих коліс? 2. Який чинник впливає на автомобіль висота над рівнем моря ?</p>			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
<p>1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.</p> <p>2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парку; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.</p> <p>3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.</p> <p>4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.</p> <p>5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.</p> <p>6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.</p> <p>7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.</p> <p>8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.</p> <p>9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.</p> <p>10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.</p>			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Чому зусилля на кермовому колесі під час руху завжди менше від зусилля при повороті на місці? 2. Перелічіть радіуси автомобільного колеса.			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність.			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники.			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем.			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби.			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія.			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації.			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління.			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Чому зусилля на кермовому колесі при збільшенні швидкості руху автомобіля зменшуються? 2. Дайте визначення статичному та динамічному радіусам.			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники. 2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парка; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах. 3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна. 4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____. 5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві. 6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне. 7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні. 8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови. 9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху. 10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
Що собою являє коефіцієнт опору коченню? Як розміри контактної відбитки шини впливають на кут закручування шини ?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
<p>1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність:</p> <p>1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність.</p> <p>2. Назвіть головні показники надійності технічних систем.</p> <p>1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники.</p> <p>3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність?</p> <p>1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем.</p> <p>4. Вибрати існуючі показники довговічності:</p> <p>1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби.</p> <p>5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації:</p> <p>1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія.</p> <p>6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ?</p> <p>1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації.</p> <p>7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля:</p> <p>1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління.</p> <p>8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини?</p> <p>1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.</p> <p>9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги?</p> <p>1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.</p> <p>10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс?</p> <p>1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням.</p>			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Що визначає градієнт закручування шини? 2. Перелічіть загальні складові моменту опору колеса на місці та під час руху?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.			
2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парка; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.			
3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.			
4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.			
5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.			
6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.			
7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.			
8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.			
9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.			
10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. На якій опорній поверхні коефіцієнт опору коченню мінімальний? 2. Яким чином впливає швидкість руху на кут закручування тіла шини?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність.			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники.			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем.			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби.			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія.			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації.			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління.			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення.			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням.			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
<p>1. Що спільне між поворотом шини на місці та під час руху? 2. Як впливає на радіус кочення колеса крутий та гальмівний моменти?</p>			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
<p>1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.</p> <p>2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парку; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.</p> <p>3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.</p> <p>4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.</p> <p>5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.</p> <p>6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.</p> <p>7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.</p> <p>8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.</p> <p>9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.</p> <p>10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.</p>			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

<p align="center">ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»</p>	<p align="center">Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік</p>	<p align="center">ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 19 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів</p>	<p align="center">Затверджую Зав. кафедри</p> <hr/> <p align="center">(підпис) ЧУБА В.В. 2021 р.</p>
--	---	---	--

Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)

Перелічіть заходи, що забезпечують стійкість автомобіля під час гальмування?
 Як впливає тип шини, опорна поверхня і швидкість руху на величину сили опору коченню?

Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)

1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності?
 - 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані;
 - 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.
2. Вибрати головні показники надійності технічних систем:
 - 1) коефіцієнт технічної готовності парка;
 - 2) коефіцієнт ремонтпридатності;
 - 3) термін експлуатації;
 - 4) технічна і експлуатаційна швидкість;
 - 5) коефіцієнт використання ресурсів;
 - 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля;
 - 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах;
 - 8) виконана робота в тонно-кілометрах.
3. Скільки груп показників надійності?
 - 1) три;
 - 2) дві;
 - 3) одна.
4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь)
 Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.
5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту?
 - 1) три;
 - 2) дві.
6. Головні види зношування.
 - 1) абразивне;
 - 2) окислювальне ремонтне;
 - 3) втомне;
 - 4) ерозійне.
7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля?
 - 1) конструктивні;
 - 2) технічні;
 - 3) організаційні.
8. Що відноситься до експлуатаційних чинників?
 - 1) шляхові умови;
 - 2) позашляхові умови;
 - 3) кліматичні умови.
9. Що називається активною безпечністю автомобіля?
 - 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй;
 - 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася;
 - 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.
10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини?
 - 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху;
 - 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху;
 - 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 20 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Що відбувається з автомобілем під час гальмування із заблокованими задніми колесами?			
2. З яких складових складається аеродинамічний опір автомобіля?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Перерахуйте комплексні поняття, які визначають надійність: <ul style="list-style-type: none"> 1) додержання правил технічної експлуатації; 2) безвідмовність; 3) довговічність; 4) взаємозамінність; 5) ремонтпридатність; 6) знаходження і своєчасне усунення несправностей; 7) зберігання; 8) роботопридатність. 			
2. Назвіть головні показники надійності технічних систем. <ul style="list-style-type: none"> 1) одиничні показники; 2) комплексні показники; 3) багатофункціональні показники. 			
3. Якими параметрами визначаються довговічність та надійність? <ul style="list-style-type: none"> 1) зношуванням деталей; 2) зношуванням вузлів та агрегатів; 3) простоем. 			
4. Вибрати існуючі показники довговічності: <ul style="list-style-type: none"> 1) гарантійний ресурс; 2) термін поїздки; 3) міжремонтний ресурс; 4) ресурс до експлуатації; 5) термін служби. 			
5. Головні чинники, зміни технічного стану автомобіля, що постійно діють, при його експлуатації: <ul style="list-style-type: none"> 1) зношування; 2) пластичні деформації; 3) перевищення швидкості; 4) шляхове покриття; 5) автомобільні руйнування; 6) корозія. 			
6. За рахунок чого відбувається зменшення швидкості зношування ? <ul style="list-style-type: none"> 1) завищених режимів технічної експлуатації; 2) номінальних режимів технічної експлуатації; 3) оптимальних режимів технічної експлуатації. 			
7. Виберіть з переліку вірні конструктивні складові автомобіля: <ul style="list-style-type: none"> 1) зчеплення; 2) коробка передач; 3) карданна передача; 4) головна передача; 5) диференціал; 6) гальмівне управління. 			
8. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на сухому покритті проїзної частини? <ul style="list-style-type: none"> 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1,0 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху. 			
9. Який прийом гальмування забезпечує безпечну зупинку транспортного засобу на слизькій ділянці дороги? <ul style="list-style-type: none"> 1) багаторазове переривчасте натискання на педаль гальма і відпускання його без виключення зчеплення; 2) гальмування з виключеним зчепленням; 3) одноразове плавне натискання на педаль гальма без виключення зчеплення. 			
10. До яких небезпечних наслідків може призвести гальмування автомобіля з різним зносом шин правих і лівих коліс? <ul style="list-style-type: none"> 1) занесення; 2) небезпечних наслідків не буде; 3) занесення з можливим перекиданням. 			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напряму підготовки спеціальність 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 21 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри _____ (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
<ol style="list-style-type: none"> Що відбувається з автомобілем під час гальмування із заблокованими передніми колесами? Напишіть рівняння тягового балансу автомобіля і поясніть його складові? 			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
<ol style="list-style-type: none"> Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? <ol style="list-style-type: none"> Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники. Вибрати головні показники надійності технічних систем: <ol style="list-style-type: none"> коефіцієнт технічної готовності парку; коефіцієнт ремонтпридатності; термін експлуатації; технічна і експлуатаційна швидкість; коефіцієнт використання ресурсів; статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; кількість перевезених вантажів в кілограмах; виконана робота в тонно-кілометрах. Скільки груп показників надійності? <ol style="list-style-type: none"> три; дві; одна. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? <ol style="list-style-type: none"> три; дві. Головні види зношування. <ol style="list-style-type: none"> абразивне; окислювальне ремонтне; втомне; ерозійне. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? <ol style="list-style-type: none"> конструктивні; технічні; організаційні. Що відноситься до експлуатаційних чинників? <ol style="list-style-type: none"> шляхові умови; позашляхові умови; кліматичні умови. Що називається активною безпечністю автомобіля? <ol style="list-style-type: none"> властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? <ol style="list-style-type: none"> з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху. 			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОКР Бакалавр напря́м підготовки спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»	Кафедра тракторів, автомобілів та біоенергоресурсів 2021–2022 навчальний рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 23 з дисципліни Експлуатаційні властивості автомобілів	Затверджую Зав. кафедри (ПІДПИС) ЧУБА В.В. 2021 р.
Екзаменаційні запитання (максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)			
1. Чим характеризується паливна економічність двигуна? 2. Які гальмівні системи є на автомобілі?			
Тестові завдання різних типів (максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)			
1. Яке визначення з нижченаведених є характеристикою поняття надійності? 1) Надійність - це утримання автомобіля в справному технічному стані; 2) Надійність - це властивість автомобіля виконувати перевезення вантажів або пасажирів, зберігаючи свої експлуатаційні показники.			
2. Вибрати головні показники надійності технічних систем: 1) коефіцієнт технічної готовності парка; 2) коефіцієнт ремонтпридатності; 3) термін експлуатації; 4) технічна і експлуатаційна швидкість; 5) коефіцієнт використання ресурсів; 6) статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля; 7) кількість перевезених вантажів в кілограмах; 8) виконана робота в тонно-кілометрах.			
3. Скільки груп показників надійності? 1) три; 2) дві; 3) одна.			
4. Що треба розуміти під довговічністю? (Дописати відповідь) Під довговічністю автомобіля треба розуміти його властивість _____.			
5. На скільки груп діляться техніко-експлуатаційні показники автомобільного транспорту? 1) три; 2) дві.			
6. Головні види зношування. 1) абразивне; 2) окислювальне ремонтне; 3) втомне; 4) ерозійне.			
7. Які чинники впливають на технічний стан автомобіля? 1) конструктивні; 2) технічні; 3) організаційні.			
8. Що відноситься до експлуатаційних чинників? 1) шляхові умови; 2) позашляхові умови; 3) кліматичні умови.			
9. Що називається активною безпечністю автомобіля? 1) властивість автомобіля знижувати вірогідність виникнення ДТП або запобігати їй; 2) властивість автомобіля зменшувати важкість наслідків ДТП, якщо вона сталася; 3) властивість автомобіля, що дозволяє зменшувати шкоду, завдану учасникам руху.			
10. Яка безпечна дистанція рекомендується між транспортними засобами при русі на мокрому або слизькому покритті проїзної частини? 1) з розрахунку 0,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 2) з розрахунку 1 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху; 3) з розрахунку 1,5 м дистанції на 1 км / год. швидкості руху.			

