

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Факультет № 2 (логістики)
(назва факультету)

Кафедра № 9 (автобронетанкової техніки)
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник (завідувач) кафедри № 9

кандидат технічних наук

(науковий ступінь, вчене звання)

ПОЛКОВНИК

(в/звання, підпис, ініціали, прізвище)

А.І. Нікорчук

06 Вересня

2020 р.

СИЛАБУС

Інноваційні технології в технічній експлуатації озброєння, військової та спеціальної техніки

(найменування навчальної дисципліни)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ - третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти.

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 251 Державна безпека

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри
(предметно-методичної комісії)

Протокол від 06 09 2019 р. № 1.

Харків 2020

Інформація про викладача	
Прізвище, ім'я, по батькові	Шаша Ігор Костянтинівич
Наукова ступінь	Доктор технічних наук
Вчене звання	Професор
Посада	Професор кафедри автобронетанкової техніки
Місце роботи	Національна академія Національної гвардії України
Адреса кафедри	Майдан Захисників України, 3
Контакти	0999557856
E-mail	igor_sha@ukr.net
Консультації	
Час	15⁰⁰-16²⁰
Місце	Кафедра автобронетанкової техніки, ауд. 521

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 25 Воєнні науки, національна безпека, безпека державного кордону (шифр і назва)	Цикл загальної підготовки (цикл професійної підготовки)	
Блоків змістових модулів – 1	Спеціальність: 251 Державна безпека	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 5		1-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
(назва)		1-й і 2-й	-й
Загальна кількість годин - 150	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) (другий (магістерський))	Лекції	
		16 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		58 год.	год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		76 год.	год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	

		Вид контролю: екзамен
--	--	-----------------------

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Предмет вивчення навчальної дисципліни: інноваційні технології в технічній експлуатації автобронетанкової техніки Національної гвардії України (АБТТ НГУ), заходи та інноваційні засоби отримання достовірної діагностичної інформації о її технічному стані.

Міждисциплінарні зв'язки з дисциплінами: отримані знання використовуються при вивченні дисциплін: «Застосуванні сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності», «Актуальні проблеми зв'язку та інформатизації службово-бойової діяльності Національної гвардії України», «Теоретичні аспекти та інформаційні технології дослідження процесів в системах управління військового призначення».

Мета та завдання навчальної дисципліни полягає у визначенні наукових принципів об'єктного моделювання автоматизованої системи технічної експлуатації АБТТ НГУ. Наданні методики розрахунку витрати пального, пробігу до капітального ремонту і коефіцієнтів їх корегування в різних умовах експлуатації.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- основні положення концепції управління працездатністю автомобільної та бронетанкової техніки;
- новітні стратегії та тактики технічної експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки;
- інноваційні засоби діагностики технічного стану автомобільної та бронетанкової техніки;
- теоретичні основи інтеграції технічної експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки в інтелектуальні транспортні системи;
- імовірнісну методику технологічного розрахунку інженерно-технічної служби;
- наукові принципи об'єктного моделювання автоматизованої системи технічної експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки в.

уміти:

- визначати вагу чинників системи технічної експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки в забезпеченні заданих чинників (рухомий склад і експлуатаційні матеріали, виробнича база, умови експлуатації тощо);

- визначати питомі витрати пального, пробіги до капітального ремонту і коефіцієнти їх корегування в різних умовах експлуатації;
- визначати параметри основних характеристик системи технічного обслуговування «за фактичним технічним станом»;
- усвідомлювати принцип взаємодії системи людина-машина з елементами умов експлуатації;

3. Зміст навчальної дисципліни (анотація навчальної дисципліни).

У межах цього курсу ад'юнкти продовжують формувати професійні компетентності, а саме: самостійно проводити і організовувати заходи по підтримці заданого рівня надійності АБТТ в процесі використання за призначенням, методів проведення технічного обслуговування. Знання видів систем технічного обслуговування та їх організацію, принципів організації діагностики технічного стану машин. Кваліфікувати види і рівні діяльності людини в системах технічної експлуатації. Усвідомлювати задачі організації систем експлуатації в структурі інтелектуальних транспортних систем.

4. Календарно-тематичний план вивчення дисципліни.

Орієнтовна дата	Назва модулів і тем	Форми організації навчання, вид навчальних занять кількість годин						Завдання для самостійної роботи
		денна			заочна			
		Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робот	Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робот	
Змістовний модуль 1.								
	Сучасний стан технічної експлуатації автобронетанкової техніки Національної гвардії України (АБТТ НГУ).	4	22	14				
	Тема 1: Особливості технічної експлуатації в системі АБТТ НГУ на сучасному етапі розвитку науки і техніки в Україні.	2	2	2				
	Тема 2: Концепція управління працездатністю АБТТ НГУ.	2	4	2				
	Тема 3: Технічний контроль, його функції і стан АБТТ НГУ.	-	8	2				
	Тема 4: Стратегії і тактики технічної експлуатації АБТТ НГУ.	-	8	8				

Змістовний модуль 2.

	Теоретичні основи інтеграції технічної експлуатації АБТТ НГУ в інтелектуальні транспортні системи.	4	10	14				
	Тема 1: База дослідження.	2	4	6				
	Тема 2: Загальна теорія систем.	2	2	4				
	Тема 3: Види і рівні діяльності людини в системах технічної експлуатації.	2	2	4				

Змістовний модуль 3.

	Методи і засоби інтеграції системи технічної експлуатації АБТТ НГУ в сучасні інформаційні системи.	2	6	14				
	Тема 1: Задачі організації систем експлуатації в структурі інтелектуальних транспортних систем.	2	2	8				
	Тема 2: Модель системи технічної експлуатації як системи масового обслуговування.	2	2	6				

Змістовний модуль 4.

	Технології проектування, впровадження і аналізу інформаційних систем.	4	8	14				
	Тема 1: .Програмування складних систем.	4	8	14				
Змістовний модуль 5.								
	Практичні основи інтеграції технічної експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки в інтелектуальні транспортні системи.	2	12	20				
	Тема 1: Організація і управління віртуальною військовою частиною (ВЧ).	2	4	8				
	Тема 2: Загальні моделі взаємодії підприємств транспорту.	-	8	12				

ПИТАННЯ ДЛЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Змістовий модуль № 1. Сучасний стан технічної експлуатації автобронетанкової техніки (АБТ) національної гвардії України (НГУ)

1. Напрямки удосконалення ТЕА в сучасному АТ ?
2. Види контролю, місце та розвиток контролю в сучасній системі управління працездатністю АТЗ ?

3. Рівні регламентації систем ТО і Р, система ОР-Д-УН, її особливості та вимоги до організації діагностування і контролю в умовах МАТП ?
4. Сучасні системи контролю процесів функціонування транспорту та функції *ITS*, що складають основу втілення системи *FRACAS* в систему TEA ?
5. Інформаційні системи, їх визначення, класифікація, організація роботи в мережі *Internet* та задачі управління, що вирішуються ІС на АТ ?
6. ІПІ/*CALS/PLM*-технології, їх сутність, призначення, особливості та методи, програмні засоби і електронні інформаційні системи реалізації на АТЗК ?
7. Особливості організації АТЗК, тенденції розвитку та способи організації системи TEA в МАТП і їх світова класифікація ?
8. Особливості підприємницької діяльності в системі автомобільного транспорту ?
9. Реінжиніринг, його сутність, модель та зв'язок з інженерною діяльністю?

Змістовий модуль № 2. Теоретичні основи інтеграції технічної експлуатації АБТТ НГУ в інтелектуальні транспортні системи.

1. Сутність терміну «інтеграція» та завдання, які треба виконати для інтеграції системи TEA в *ITS* ?
2. ІАСУ, їх визначення, види та загальна структурна схема ?
3. Моделі та моделювання в науковому дослідженні, їх визначення, види та особливості математичного та імітаційного модулювання на АТ ?
4. Математичний метод дослідження операцій, його визначення та особливості при використанні в АСУ ?
5. Визначення терміну «системотехніка», її концепція, об'єкт, предмет, проблеми вивчення та наукова основа ?

6. Системний аналіз, його визначення і основні етапи дослідження та їх сутність при вирішенні складних проблем ?
7. Класифікація системи ТЕА як АСУ та її можливі функціональні схеми, їх складові та особливості ?
8. Математична модель безпеки дорожнього руху, її використання для опису необхідного часу виконання робіт ТО і Р в системі ТЕА, який забезпечує якісне функціонування транспортного процесу та параметри оцінки якості ?

Змістовий модуль № 3. Методи і засоби інтеграції системи технічної експлуатації АБТТ НГУ в сучасні інформаційні системи.

1. Сутність терміну «інтеграція» та завдання, які треба виконати для інтеграції системи ТЕА в *ITS* ?
2. ІАСУ, їх визначення, види та загальна структурна схема ?
3. Моделі та моделювання в науковому дослідженні, їх визначення, види та особливості математичного та імітаційного модулювання на АТ ?
4. Математичний метод дослідження операцій, його визначення та особливості при використанні в АСУ ?
5. Визначення терміну «системотехніка», її концепція, об'єкт, предмет, проблеми вивчення та наукова основа ?
6. Системний аналіз, його визначення і основні етапи дослідження та їх сутність при вирішенні складних проблем ?
7. Класифікація системи ТЕА як АСУ та її можливі функціональні схеми, їх складові та особливості ?
8. Математична модель безпеки дорожнього руху, її використання для опису необхідного часу виконання робіт ТО і Р в системі ТЕА, який забезпечує якісне функціонування транспортного процесу та параметри оцінки якості ?

Змістовий модуль 4. Технології проектування, впровадження і аналізу інформаційних систем.

1. Інтегровані інформаційна системи, їх визначення та доцільність, етапи, стандарти побудови і види інтеграції та мета побудови ІАСУ в системі ТЕА ?

2. Віртуальні підприємства, їх сутність та основні компоненти і функції як ЛППС в системі ТЕА ?
3. Логістично-інформаційні системи в реалізації ІІІ-технологій та петля постачання ?
4. Імовірнісна методика технологічного розрахунку підприємств інженерно-технічної служби, її теоретичні основи та необхідність використання в сучасних умовах розвитку АТ ?
5. Особливості сучасного обліку інформації процесів експлуатації АТ та основні напрямки його удосконалення і вимоги до організації інтегрованої бази даних ?
6. Методологія структурного моделювання інформаційних систем *IDEF0*, її призначення та схема, порядок і особливості побудови функціональної моделі ?
- 7 Види графічних конструкцій (діаграм), їх сутність та їх аналіз (діаграми варіантів використання; діаграми класів; діаграми послідовності; діаграми станів) ?
8. Діаграма варіантів використання системи ТЕА, її структура та аналіз ?
9. Діаграми класів (реальна та віртуальна) системи ТЕА, їх структури та аналіз ?
10. Діаграми послідовності (реальна та можливі віртуальні моделі) системи ТЕА, їх структури та аналіз ?
11. Діаграма станів і переходів об'єкту системи ТЕА – «Диспетчер ІТС», її структура та аналіз ?
12. Діаграма діяльності системи ТЕА, її структура та аналіз ?
13. Діаграма компонентів системи ТЕА, її структура та аналіз ?
14. Діаграма розміщення системи ТЕА, її структура та аналіз ?

Змістовий модуль 5. Практичні основи інтеграції технічної експлуатації автомобільної та бронетанкової техніки в інтелектуальні транспортні системи.

1. Приклад графічної конструкції (моделі) систем автоматизованого управління, контролю і діагностики, їх сучасні складові та сутність ефективного надійного функціонування ?
2. Приклад графічної конструкції (моделі) створення і експлуатації сучасного РС та основні сучасні організаційно-технічні особливості контролю та аналізу інформаційних потоків ?
3. Модель концептуальна організації і функціонування віртуального підприємства, її складові та їх сутність ?
4. Віртуальні підприємства транспорту, сфери діяльності та приклади організації підприємств на основі реалізації ІІІ-технологій ?
5. Приклади та основи реалізація ІІІ-технологій в транспортній логістиці, функції сучасних логістичних транспортних систем та пріоритетні напрямки розвитку ?
6. Сутність терміну «телематика» та сфери використання ?
7. Сучасні *ITS*, їх основне призначення та світові напрямки (програми) використання, їх аналіз та стан і перспектива розвитку в різних країнах ?
8. Задачі ТЕА в програмах *ITS*, стан вирішення, доцільність та перспектива розвитку ?
9. Види і особливості систем мобільного зв'язку, сутність та принципові схеми і організаційно-технічні основи функціонування ?
10. Системи навігації, навігатори та класифікація навігаційних систем автотransпортних засобів, сутність, принципові схеми та організаційно-технічні основи функціонування ?
11. Транспортні трекингіві системи, схема загальна структурна, сутність та особливості організації і функціонування ?
12. Системи моніторингу транспорту, схема загальна структурна, сутність та особливості організації і функціонування. Приклади систем моніторингу технічного стану РС ?

5. Самостійна робота.

Перелік тем, які здобувач повинен вивчити самостійно (з рекомендованою літературою).

1. Класифікація умов експлуатації автомобілів. Система «водій-автомобіль-дорога - культура експлуатації». **Література:** Говорущенко Н.Я. Системотехника проектирования транспортных машин: [учебное пособие] / Н.Я. Говорущенко, А.Н. Туренко – Х.: ХНАДУ, 2002. С. 18-26.
2. Правила управління працездатністю АБТ. Принципи побудови графів станів процесу управління з обліком його різних аспектів. **Література:** Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Грицук І.В., Волкова Т.В., Комов Є.О. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів / Під загальною редакцією Волкова В.П. – Харків: ХНАДУ, 2013. С. 14-18
3. Рівні регламентації систем ТО і Р. Система контролю якості продукції. **Література:** Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Грицук І.В., Волкова Т.В., Комов Є.О. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів / Під загальною редакцією Волкова В.П. – Харків: ХНАДУ, 2013. С. 45-52.
4. Принципи функціонування виробничих структур системи ТО із зворотнім зв'язком. Стратегія очікування ремонту. **Література:** Говорущенко Н.Я. Техническая кибернетика транспорта: учебное пособие / Н.Я. Говорущенко, В.Н. Варфоломеев. – Харьков: ХГАДТУ, 2001. С. 29-35.
5. Електронні інформаційні системи. Функції і характеристики діагностування в системі управління. **Література:** Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Грицук І.В., Волкова Т.В., Комов Є.О. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів / Під загальною редакцією Волкова В.П. – Харків: ХНАДУ, 2013. 54-68.
6. Принципи моделювання системи автомобільного транспорту. Сутність методів емпіричного і теоретичного дослідження. **Література:** Говорущенко Н.Я. Системотехника транспорта (на примере автомобильного транспорта). Ч.1 / Говорущенко Н.Я., Туренко А.Н. – Х.: РИО ХГАДТУ, 1998. С. 55-69.
7. Відмінності початкової концепції дослідження операцій від інших математичних методів ухвалення рішень. Імітаційна модель як спеціальна форма математичної моделі. **Література:** Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів: підручник/ Волков В.П., Грицук І.В., Мармут І.А. та ін. – Харків: ХНАДУ, 2019. С. 72-84.
8. Сутність функціонування основних «класів» в системі технічної експлуатації. Основні положення стандарту *ERP (Enterprise Resource Planning)*. **Література:** Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів: підручник/ Волков В.П., Грицук І.В., Мармут І.А. та ін. – Харків: ХНАДУ, 2019. С. 89-99.
9. Інтегровані інформаційні системи, їх визначення та доцільність, етапи, стандарти побудови і види інтеграції та мета побудови ІАСУ в системі ТЕА.

Діаграма станів і переходів об'єкту «Диспетчер ІТС». **Література:** Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів: підручник/ Волков В.П., Грицук І.В., Мармут І.А. та ін. – Харків:ХНАДУ, 2019.С. 102-115.

10. Види графічних конструкцій (діаграм), їх сутність та їх аналіз (діаграми варіантів використання; діаграми класів; діаграми послідовності; діаграми станів). Особливості сучасного обліку інформації процесів експлуатації АТ та основні напрямки його удосконалення і вимоги до організації інтегрованої бази даних. **Література:** Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Грицук І.В., Волкова Т.В., Комов Є.О. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів / Під загальною редакцією Волкова В.П. – Харків: ХНАДУ, 2013.С. 120-132.

11. Сучасні *ITS*, їх основне призначення та світові напрямки (програми) використання, їх аналіз та стан і перспектива розвитку в різних країнах. Системи навігації, навігатори та класифікація навігаційних систем автотранспортних засобів, сутність, принципові схеми та організаційно-технічні основи функціонування. **Література:** Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів: підручник/ Волков В.П., Грицук І.В., Мармут І.А. та ін. – Харків:ХНАДУ, 2019. С. 134-148.

6. Політика курсу та оцінювання.

- Курс передбачає роботу в команді.
 - Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
 - Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані в встановлений термін.
 - Якщо курсант відсутній з поважної причини, він/вона презентують виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
 - Під час роботи над проектом не допустимо порушення академічної доброчесності.
 - Презентації та виступи мають бути авторськими оригінальними.
- Оцінювання знань здійснюється відповідно до положення "Про оцінювання знань слухачів (курсантів, студентів) за кредитно-модульною системою в Національній Академії Національної Гвардії України".

7. Критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

Загальні критерії оцінок:

“відмінно” – курсант виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального

матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.

“добре” – курсант виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності.

“задовільно” – курсант виявив мінімальні знання основного навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; в основному виконував завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значні помилки у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути лише під керівництвом викладача.

“незадовільно” – курсант не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань; не спроможний самостійно засвоїти програмний матеріал.

8. Рекомендована література.

1. Інтелектуальні системи контролю технічного стану транспортних засобів: підручник/ Волков В.П., Грицук І.В., Мармут І.А. та ін. – Харків:ХНАДУ, 2019. – 264 с.

2. Волков В.П., Матейчик В.П., Комов П.Б., Грицук І.В., Волкова Т.В., Комов Є.О. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів / Під загальною редакцією Волкова В.П. – Харків: ХНАДУ, 2013. – 324 с.

3. Волков В.П. Організація технічної експлуатації автомобілів в умовах формування інтелектуальних транспортних систем / В. П. Волков, В. П. Матейчик, П. Б. Комов, О. Б. Комов, І. В. Грицук // Вісник НТУ «ХП». Серія: Автомобіле- та тракторобудування, 2013. – №64 (970). – С. 36–42. – Бібліогр.: 8 назв.

4. Говорущенко Н.Я. Концепция развития автомобильного транспорта в XXI веке / Говорущенко Н.Я., Варфоломеев В.Н. // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. – Луганськ.: СНУ ім. Володимира Даля. – 2005. – №6(88). С. 7–11.

5. Говорущенко Н.Я. Основы управления автомобильным транспортом / Н.Я. Говорущенко. – Х.: Вища школа, 1978. – 224 с.

6. Говорущенко Н.Я. Системотехника проектирования транспортных машин: [учебное пособие] / Н.Я. Говорущенко, А.Н. Туренко – Х.: ХНАДУ, 2002. – 166 с.

7. Говорущенко Н.Я. Системотехника транспорта (на примере автомобильного транспорта). Ч.1 / Говорущенко Н.Я., Туренко А.Н. – Х.: РИО ХГАДТУ, 1998. – 255 с.

8. Говорущенко Н.Я. Техническая кибернетика транспорта: учебное пособие /Н.Я. Говорущенко, В.Н. Варфоломеев. – Харьков: ХГАДТУ, 2001. – 271 с.

9. Говорущенко Н.Я. Техническая эксплуатация автомобилей / Говорущенко Н.Я. –Х.: Вища школа, 1984. –312 с.

10. Грицук И.В. Контроль тепловых процессов в системе оперативной готовности ДВС с использованием информационных технологий позиционирования / И.В. Грицук, А.С. Добровольський, А.П. Комов, Л.А.Македонская // Вестник Национального транспортного университета. – К.: НТУ, 2012.– №25. – С. 80-83.

11. Матейчик В.П. Використання інтелектуальних інформаційних технологій позиціонування для контролю теплових параметрів системи комбінованого прогріву ДВЗ транспортного засобу / Матейчик В.П., Волков В.П., Комов П.Б., Комов О.Б., Грицук І.В. // Вісник ЖДТУ. – Житомир: Технічні науки. – 2012. – №3(62). – С.136-141.

12. Матейчик В.П. Інформаційні основи формування та оцінки сучасних виробництв технічного обслуговування і ремонту автомобілів / В.П.Матейчик та інш. // Вісник Національного транспортного університету. – К.: НТУ, 2013. – № 27. – С. 63-70.

13. Положення про профілактичне обслуговування і ремонт рухомого складу автомобільного транспорту. – К.: Міністерство транспорту України, 1994. – 36 с. – (Нормативний документ Мінтранспорту України. Положення)

14. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. – К.: Міністерство транспорту України, 1998. – 16 с. (Нормативний документ Мінтранспорту України. Положення)

15. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку здійснення державного контролю на автомобільному транспорті загального користування» №143 від 29.01.03р. [Електронний ресурс] // Портал Ліга Закон. – Режим доступа: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP030143.html.

9. Питання до підсумкового контролю.

1. Напрямки удосконалення ТЕА в сучасному АТ ?
2. Види контролю, місце та розвиток контролю в сучасній системі управління працездатністю АТЗ ?
3. Рівні регламентації систем ТО і Р, система ОР-Д-УН, її особливості та вимоги до організації діагностування і контролю в умовах МАТП ?

4. Сучасні системи контролю процесів функціонування транспорту та функції *ITS*, що складають основу втілення системи *FRACAS* в систему ТЕА ?
5. Інформаційні системи, їх визначення, класифікація, організація роботи в мережі *Internet* та задачі управління, що вирішуються ІС на АТ ?
6. ІПП/*CALS/PLM*-технології, їх сутність, призначення, особливості та методи, програмні засоби і електронні інформаційні системи реалізації на АТЗК ?
7. Особливості організації АТЗК, тенденції розвитку та способи організації системи ТЕА в МАТП і їх світова класифікація ?
8. Особливості підприємницької діяльності в системі автомобільного транспорту ?
9. Реінжиніринг, його сутність, модель та зв'язок з інженерною діяльністю?
10. Сутність терміну «інтеграція» та завдання, які треба виконати для інтеграції системи ТЕА в *ITS* ?
11. ІАСУ, їх визначення, види та загальна структурна схема ?
12. Моделі та моделювання в науковому дослідженні, їх визначення, види та особливості математичного та імітаційного модулювання на АТ ?
13. Математичний метод дослідження операцій, його визначення та особливості при використанні в АСУ ?
14. Визначення терміну «системотехніка», її концепція, об'єкт, предмет, проблеми вивчення та наукова основа ?
15. Системний аналіз, його визначення і основні етапи дослідження та їх сутність при вирішенні складних проблем ?
16. Класифікація системи ТЕА як АСУ та її можливі функціональні схеми, їх складові та особливості ?
17. Математична модель безпеки дорожнього руху, її використання для опису необхідного часу виконання робіт ТО і Р в системі ТЕА, який забезпечує якісне функціонування транспортного процесу та параметри оцінки якості ?
18. Інтегровані інформаційні системи, їх визначення та доцільність, етапи, стандарти побудови і види інтеграції та мета побудови ІАСУ в системі ТЕА ?
19. Віртуальні підприємства, їх сутність та основні компоненти і функції як ЛПРС в системі ТЕА ?

20. Логістично-інформаційні системи в реалізації ІІІ-технологій та петля постачання ?

21. Імовірнісна методика технологічного розрахунку підприємств інженерно-технічної служби, її теоретичні основи та необхідність використання в сучасних умовах розвитку АТ ?

22. Особливості сучасного обліку інформації процесів експлуатації АТ та основні напрямки його удосконалення і вимоги до організації інтегрованої бази даних ?

23. Методологія структурного моделювання інформаційних систем *IDEF0*, її призначення та схема, порядок і особливості побудови функціональної моделі ?

24. Види графічних конструкцій (діаграм), їх сутність та їх аналіз (діаграми варіантів використання; діаграми класів; діаграми послідовності; діаграми станів) ?

25. Діаграма варіантів використання системи ТЕА, її структура та аналіз ?

26. Діаграми класів (реальна та віртуальна) системи ТЕА, їх структури та аналіз ?

27. Діаграми послідовності (реальна та можливі віртуальні моделі) системи ТЕА, їх структури та аналіз ?

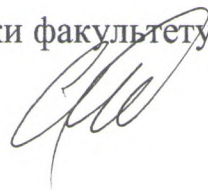
28. Діаграма станів і переходів об'єкту системи ТЕА – «Диспетчер ІТС», її структура та аналіз ?

29. Діаграма діяльності системи ТЕА, її структура та аналіз ?

30. Діаграма компонентів системи ТЕА, її структура та аналіз ?

31. Діаграма розміщення системи ТЕА, її структура та аналіз ?

Професор кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики
доктор технічних наук, професор



І.К. Шаша