

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“TRASPORT VOSITALARI VA TIZIMLARINING
ISHONCHLILIGI”

fanining

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	300 000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi:	310000 – Muhandislik ishi
Mutaxassislik:	70712501- Yer usti transport vositalari va tizimlari (avtomobil transporti)

Qarshi – 2022 y

Fan kod: QMII TA2206		O'quv yili 2022- 2023	Semestr 1	ECTS krediti 4				
Fan (modul) turi Tanlov		Ta'lim tili o'zbek		Haftalik dars soati 1/4				
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya	Kurs ishi (to'yha)	Mustaqil ta'lim	Jami yuklama
	Transport vositalari va tizimlarining ishonchliligi	60	30	30	-	-	60	120
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – bo'lajak mutaxassislarda tadqiqot usullarini baholash, avtotransport vositalarining (ATS) ishonchliligi ko'rsatkichlarini aniqlash va tahlil qilish, avtomobil transporti korxonalarining unumdorligi va o'tkazuvchanligini shakllantirish qonuniyatlari, shuningdek ulardan amaliyotda samarali foydalanish bo'yicha bilimlarni shakllantirishdir. Fanning vazifasi - magistrantlar tomonidan avtotransport vositalari va tizimlari haqidagi nazariy va amaliy bilimlarini mustahkamlash, ishonchlilikning uslubiy asoslari; avtotransport vositalari nosozliklarining fizikasi; avtotransport vositalari nosozliklarining modellari; avtomobillarning sifati va ishonchliligining amalga oshiriladigan ko'rsatkichlari; murakkab tizimlarning ishonchliligi ko'rsatkichlari; buyumlarni ishlash qobiliyatini tiklash jarayonlarining qonuniyatlari; avtomobillarning texnik ishlatishda ommaviy xizmat ko'rsatish tizimlari; ishonchlilik va tavakkalchilik va avtomobillarni texnik ko'rikdan o'tkazishga tayyorlash bo'yicha nazariy va amaliy tushunchalarini kengaytirish hamda o'rnatish orqali fanning ahamiyatini ochib berish. II. Asosiy nazariy bo'lim (Ma'ruza mashg'ulotlari). Maruza mashg'ulotlari mavzulari 1-modul. Ishonchlilik uslubiy asoslari, nosozliklar fizikasi va modellari. Kirish. Fanning predmeti, maqsadi va vazifalari. Avtomobil transporti korxonalarining ishonchliligi muammosini hal qilishning asosiy tamoyillari. Avtomobil transporti va tizimlarning ishonchliligini oshirish bo'yicha vazifalar.							

Ishonchlilikning uslubiy asoslari Avtomobil parkining sifati va ishonchliligi muammosi. Avtomobil sifatining mutlaq va nisbiy o'zgarishi. Avtotransport vositalarining sifati. Avtotransport vositalarining ishonchliligi darajasi. Avtomobilning ishonchliligi va umuminsoniy muammolar. Ishonchlilik va xavfsizlik. Ishonchlilik va ekologiya. Ishonchlilik va marketing. Avtotransport vositalarining ishonchliligi mavzulari va metodologiyasi. Parametrik ishonchlilikning fizik-ehimollik modeli. Ishonchlilik ko'rsatkichlarini me'yorlashtirish. Avtotransport vositalari nosozliklarining fizikasi Materiallarning o'zgarishini tavsiflovchi naqshlarni tahlil qilish. Yuzaki qatlam va uning parametrlari. Eskiirish jarayonlarining tasnifi. Detal materialining shikastlanish darajasini baholash. Avtotransport vositalari nosozliklarining modellari Chiqish parametrlarining o'zgarishi qonunini shakllantirish jarayonini tahlil qilish. Sekin-asta nosozlikni shakllantirish modeli. To'satdan nosozliklar modellari. Avtotransport vositalarining ishlash qobiliyatini yo'qotishning umumiy sxemasi. Avtotransport vositalarining chetki holatini baholash. 2 -Modul. Mahsulotni qayta tiklash jarayonlarining qonuniyatlari. Avtomobillarning sifati va ishonchliligining amalga oshiriladigan ko'rsatkichlari Avtomobillarning sifati va texnik va ekspluatatsion xossalari haqida tushuncha. Barqaror texnik va ekspluatatsion xususiyatlar. Barqaror texnik va ekspluatatsion xususiyatlar. Avtomobillar va parklar sifatining real ko'rsatkichlari. Murakkab tizimlarning ishonchliligi ko'rsatkichlari Murakkab tizim va uning xususiyatlari. Murakkab tizim elementlari. Murakkab tizimlarning ishonchliligi. Murakkab tizimning samaradorligi. Murakkab tizimlarning ishonchlilik ko'rsatkichlarini aniqlash usullari: tizimlarning ishlashi natijalariga ko'ra, analitik hisoblar asosida (uning elementlarining ishonchliligiga asoslangan tizimlarning ishonchliligini hisoblash; ishonchsiz elementlarning ortiqcha bo'lishi; aralash ortiqcha); simulyatsiya modellashirish. Buyumlarni ishlash qobiliyatini tiklash jarayonlarining qonuniyatlari Buyumlarni qayta tiklash jarayoni va ularning to'liqligi. Turli avlod nosozliklarini aralashtirish mexanizmi. Qayta tiklash jarayonining ko'rsatkichlari: buyumning oxirgi ishlamay qolishigacha ish vaqti; nosozliklar orasidagi o'rtacha vaqt; resurslarni tiklashning to'liqligi koeffitsienti; nosozliklar oqimining etakchi funktsiyasi; nosozliklar oqimining parametri. tiklanish jarayonining amaliy ahamiyati va ko'rsatkichlarini aniqlash usullari. Avtotransport vositalarining ishonchlilikka sinash va tadqiq qilish Sinovlarning maqsad va vazifalari. Sinov turlari va usullarining tasnifi: maqsadi bo'yicha - aniqlash, nazorat qilish va tadqiq qilish; vaqt bo'yicha -
--

tezlashtirilgan va tugallangan (tezlashtirilmagan); amalga oshirish usuli bilan - buzuvchi va buzmaydigan; bosqichlar bo'yicha - ishlab chiqarishda va foydalanishda. Ishonchlilikka tezlashtirilgan sinov usullari. Tezlashtirilgan ishonchlilik test usullari. Ishonchlilik ko'rsatkichlarini baholashning parametrik va parametrik bo'lmagan usullari.

3-modul. Avtomobil transporti korxonalari mahsuldorligi va o'tkazuvchanligini shakllantirish qonuniyatlari.

Avtomobillarning texnik ishlatishda ommaviy xizmat ko'rsatish tizimlari.

Avtomobil transporti korxonalarida ommaviy xizmat ko'rsatish tizimi. Avtotransport vositalarining texnik ekspluatatsiyada tasodifiy jarayonlarning tasnifi. Ommaviy xizmat ko'rsatish tizimlarining tuzilishi. Ommaviy xizmat ko'rsatish tizimi samaradorligining ko'rsatkichlari.

Avtomobil parking ishonchliligi

Avtomobillar va avtomobillar parking holatini sonli baholash. Avtomobil parking ishonchliligiga ta'sir qiluvchi omillar. Avtoturargohning ishlash jarayonlarini va uning ishonchliligini modellashtirish. Statistik ma'lumotlar bo'yicha avtomobil parking ishonchliligi ko'rsatkichlarini baholash.

Ishonchlilik va tavakkalchilik

"Tavakkal" tushunchasini aniqlanishi: tavakkal; texnogen tavakkal. Texnogen xavf: texnogen xavflarning xarakteristikasi; texnogen xavflarning tabiiy muhitga ta'siri oqibatlar; aholini texnogen favqulodda vaziyatlardan himoya qilish. Texnogen xavfni baholash: berilgan mezon bo'yicha tizimning ishlash qobiliyati; o'rta yo'qotish yoki tizimning o'rta xavfi.

Avtomobillarni texnik ko'rikdan o'tkazishga tayyorlash

Texnik tekshiruvni tayinlash. Texnik tekshirishda qo'llaniladigan hujjatlar. Texnik tekshiruvdagi diagnostika parametrlar. Texnik tekshiruv diagnostika vositalari.

III. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

-mahsulotning asta-sekin va to'satdan ishdan chiqishini shakllantirish modeli.

-avtomobil transporti korxonalarining o'tkazuvchanligini shakllantirish modeli.

-ortiqcha bo'lmagan texnik tizimning ishonchliligi va xavfini o'rganish.

-avtotransport vositalarining diagnostika parametrlarini aniqlash bilan avtotexnik ko'rikdan o'tish tartibini o'rganish.

IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar

Amaliy tadqiqotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

-avtomobillarning sifati va ishonchliligi ko'rsatkichlarini hisoblash.

-murakkab tizimning ishonchliligini hisoblash.

- tezlashtirilgan tekshiruv natijalari bo'yicha mahsulot resurslarini hisoblash (kompyuterda).

- avtomobillar ish boshlagan paytdan boshlab yurish masofasiga qarab, buyum elementlarining ishdan chiqishi oqimining parametrini hisoblash.

- texnik tayyorlik koeffitsienti va avtomobillarning ishonchlilik ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'liqlikni hisoblash.

V. Mustaqil o'rganish va mustaqil ish

Mustaqil o'rganish uchun tavsiya etilgan mavzular:

1-vazifa. Ishonchlilikning uslubiy asoslari, nosozliklar modellari va fizikasi

-avtomobil parking sifati va ishonchliligi muammosi;

-avtomobillarni ishonchlilik darajasi;

- Ishonchlilik predmeti va uslubiyoti;

- avtomobillarning eskirish jarayonini modellashtirish;

- avtomobil materiallari holati va xususiyatini o'zgarishini ko'rsatuvchi qonuniyatlar tahlili;

- eskirish jarayonlarini tasniflash;

- materialning shikastlanish darajasining mahsulotning chiqish parametrlari bilan bog'liqligi;

- vaqt o'tishi bilan eskirish jarayonlarining qonuniyatlari;

- bosqichma-bosqich nosozliklarni shakllantirish modeli;

- to'satdan nosozlik modellari;

- avtomobillarning sifati va texnik va ekspluatatsion xususiyatlari haqida tushuncha;

- avtomobillarning texnik tayyorgarlik koeffitsienti va ishonchlilik ko'rsatkichlari o'rtasidagi bog'liqlik;

- buyumning eskirish jarayonining stokastik tabiati;

- ishonchlilikka sinash rejalari;

- ishonchlilik ko'rsatkichlarini baholashning parametrik va parametrik bo'lmagan usullari.

2-vazifa. Avtotransport korxonalarining buyumlarini qayta tiklash va ishlab chiqarishni, o'tkazuvchanlik qobiliyatini shakllantirish jarayonlarining qonuniyati

-buyumlar va ularning umumiylikni tiklash jarayoni;

- tezlashtirilgan ishonchlilikka tekshirish usullari;

- parametrik nosozlikni shakllantirish sxemasi;

- murakkab tizimlarning ishonchlilik ko'rsatkichlarini aniqlash usullari;

- murakkab tizim va uning xususiyatlari;

- nosozliklarda xizmat ko'rsatishning bitta kanalli navbat tizimi;

- nosozliklarda xizmat ko'rsatishning ko'p kanalli navbat tizimi;

- kutish bilan bitta kanalli xizmat ko'rsatish navbat tizimi;

- kutish bilan ko'p kanalli xizmat ko'rsatish navbat tizimi;

-avtomobillarni texnik ekspluatatsiya qilishda ommaviy xizmat ko'rsatish tizimlari;

- ommaviy xizmat ko'rsatish tizimlari samaradorlik ko'rsatkichlari va strukturalari;

	– avtomobillar parkinging ishonchliligi; – ishonchlilik va xavf; – avtomashinalarni texnik ko'rikdan o'tkazishda tekshirilgan diagnostika parametrlari; – avtomobillarni texnik tekshirish uchun foydalanilgan diagnostika vositalari.
3.	VI. Fanni o'qish natijalari (kompetenstiya shakllari) Fanni o'zlashtirish natijasida: Magistr quyidagilarni bajarishi kerak: Tasavvurga ega bo'lishi: – ishonchlilik metodologiyasining asoslari bo'yicha; – fizika va nosozliklar modellari haqida; – sifat va ishonchlilikni boshqarish haqida; – tiklanish jarayonining ko'rsatkichlari haqida; – avtomobil transporti korxonalari faoliyatini ishonchliligini baholash va modellashtirish haqida; bilish va foydalana olish: – xizmat ko'rsatish ob'ektlarining unumdorligi va o'tkazuvchanligini shakllantirish qonuniyatlari; – murakkab tizimlarning ishonchliligini miqdoriy baholashni aniqlash; – avtomobil transporti korxonalari faoliyati ko'rsatkichlarini hisoblash; ko'nikmalarga ega bo'lishi: – avtotransport vositalarining ishonchliligini sinovdan o'tkazish va tadqiq qilish; – avtomobil transporti korxonalari faoliyatini modellashtirish.
4.	VII. Pedagogik texnologiyalar va usullari - ma'ruza; - Interaktiv ish bosqichi; - seminar (intellektual hujum, kutilmagan tadqiqot, savol va javoblar); - guruhlarda ishlash; - taqdimotlar tayyorlash; - individual loyihalar; - himoya qilish uchun guruhlar va loyihalarda ishlash.
5.	VIII. kreditlar uchun talablar: Fan bo'yicha nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettirish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil fikr yuritish, joriy va oraliq nazoratlarda aks ettirilgan topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishlarni topshirish.
6.	IX. Talabalar reytingini belgilash tartibi Kreditlar ushbu dasturda belgilangan o'qitish natijalarini aks ettirgan holdagina o'zlashtiriladi. Agar ta'lim oluvchi belgilangan natijalariga erisha

	olmasa, kreditlar o'zlashtirilmaydi. O'qitish natijalarini aks ettirgan talabaga o'zlashtirilgan kreditlari miqdori dastur elementiga berilgan kreditlari miqdoriga teng.
7.	X. Fanni o'zlashtirishni ta'minlovchi vositalar Ma'ruzalar o'qitishning texnik vositalari, kompyuter, kompyuter dasturlar bazasi va boshqalar bilan jihozlangan ixtisoslashgan xonalarda olib boriladi.
8.	XI. Moddiy – texnik ta'minot Amaliy – laboratoriya mashg'ulotlari kafedra laboratoriya bazasi, fakultet kompyuter sinflari, hamda Toshkent shahridagi ilg'or avtokorxonalarda joylashgan kafedra filiallarida olib boriladi. Asosiy adabiyotlar 1. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для Вузов. 4-е изд. перераб. и дополн. / под ред. Е.С.Кузнецова - М.: Наука, 2004. 535с. 2. А.С. Проников. Параметрическая надежность машин. -М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2002.-560с. 3. Krzysztof Kolowrocki, Joanna Soszynska-Budny Reliability and Safety of Complex Technical Systems and Processes: Modeling - Identification - Prediction - Optimization Springer; USA (August 15, 2013). 4. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Қайта ишланган ва тўлдирилган русча 4-нашридан (проф. Кузнецов Е.С. тахрири остида. М.:Наука 2004й. 535 б.) таржима проф. Сидикназаров Қ.М. умумий тахрири остида, Тошкент "VORIS-NASHRIYOT", 2006. – 670 б. Qo'shimcha adabiyotlar 1. Указ Президента Республики Узбекистан ПФ-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах». 2. Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari: Oliy o'quv yurtlari bakalavrlari uchun darslik./A.A. Tojiboyev, Q.M. Sidiqnasarov, K.I. Ibrohimov, N.V. Kusnetsov, T.: "Extremum-Press" 2015. 296 b. 3. Основы теории надежности и диагностики: учебник для бакалавров высших учебных заведений/ А.А.Таджибаев, К.М.Сидикназаров, К.И.Ибрахимов, Н.В.Кузнецов; М-во Высш. и среднего спец. образования Республики Узбекистан.-Ташкент: Изд-во VNESHINVESTPROM, 2019.-256 стр. 4. Системы, технологии и организации услуг в автомобильном сервисе: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/ [А.Н.Ременцов, Ю.Н.Фролов, В.П.Воронов и др.]; под ред. А.Н.Ременцова, Ю.Н.Фролова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 480 с. 5. Основы теории надёжности и диагностика. /Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин.-М.: Издательский центр «Академия», 2009.-256 с.

6. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: Учебное пособие.-М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2008. – 288 с.

7. Методические указания. Надёжность в технике. Методы оценки показателей надёжности по экспериментальным данным. РД 50-690-89.

8. Ajit Kumar Verma, Srividya Ajit, Durga Rao Karanki Reliability and Safety Engineering (Springer Series in Springer; 2nd ed. 2016 edition Reliability Engineering) (September 29, 2015).

9. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств: учебник /С.М. Мороз. – М.: МАДИ, 2015. – 204 с.

10. Половко А.М., Гуров С.В. Основы теории надёжности. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 704 с.: ил.

Axborot pscypclar

1. <https://www.springer.com/.../9781447145875-c2.pdf>

2. aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.4952221

3. 8584.pdMY Riskf.pdf

4. SRESA Journal Issue 1-4.pdf

5. Основы теории надёжности Практикум А.М.Половко 2006-R.djvu

Fan o'quv dasturi ta'lim yunalishining O'zDSt 36.2001 sonli Davlat ta'lim standarti Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligining 14.08.2020 yildagi 418-sonli qarori bilan tasdiqlangan malaka talablariga muvofiq ishlab shiqildi.

Fanning o'quv dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Kengashida muhokama tilgan (2022 yil "28" iyundagi 11-sonli bayonnoma) va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

Fan/moduli uchun mas'ul

Tuzuvchi: **Boynazarov O'R.** - QarMII "Transport vositalari muhandisligi" kafedrası dotsenti

Taqrizchilar: **Eshdavlatov E.U.** - QarMII "Transport vositalari muhandisligi" kafedrası dotsenti
Razzaqov T.X. - QarMII "Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va servis" kafedrası dotsenti