

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLYIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI

**NamMQI**  
O'quv-uslubiy boshqarma  
№ 53  
«3» 07 2024 y.



TRANSPORT VOSITALARI DIAGNOSTIKASI  
FANINING ISHCHI O'QUV DASTURI  
(SIRTQI)

Bilim sohasi: 1000 000 - Xizmatlar  
Ta'lim sohasi: 1040 000 - Transport xizmatlari  
Ta'lim yo'nalishi: 61040300- Yo'l harakatini tashkil etish

Namangan 2024

Fan/modul kodi TV02304	O'quv yili 2024-2025	Semester 3	ECTS-kreditlar 4
Fan/modul kodi Tanlov	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4
1	Fanning nomi Avtotransport vositalarini diagnostikalash	Auditoriya mashg'ulotlar (soat) 16 8-Maruza 8-amaliy	Mustaqil ta'lim (soat) 104 Jami yuklama (soat) 120

## 2 I.Fanning mazmuni:

Fanni o'qitishdan maqsad talabalarda transport vositalaridan foydalanish jarayonida detallarning yeyilishi buzilishi natijasida dvigatelni quvvatini pasayishi, yomilg'ining sarfini oshishi, transport vositalarini ish unumini pasayishi, transport vositalarini texnik holatini tizimli ravishda diagnostika qilish, transport vositalarida sodir bo'ladigan nosozliklarni aniqlash va to'xtov sodir bo'lishini oqiblantirish, mashin uchun zarur bo'lgan amaldagi ta'mir talabini aniqlash, transport vositalarini ishlatish xususiyatlarini yuqori darajada ishlab turishi va uning texnik imkoniyatlaridan to'laroq foydalanish asoslari bo'yicha ma'lumotlar, davlat va hukumatning transport vositalarini rivojlantirish qarorlari hamda mamlakatimiz va xorijiy mamlakatlar fan va texnika yutuqlari asosida yoritishni ko'zda tutgan holda amalga oshirish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakak shakllantirishdir.

Fanning vazifalari-talabalarga muayyan transport vositalarining holatini va uning ko'rsatkichlarining ishlatish davrida o'zgarishini aniqlash, transport vositalarining muayyan vaqtdagi holati, transport vositalaridagi soz va nosoz detallar tarmoqlar, birikmalar va detallarga xizmat ko'rsatishni talab etishi, umuman olganda transport vositalarining qoldiq resursi (dvigatel quvvati, yomilg'i sarfi, tezlik rejimi va boshqalar)ning asoslarini o'rganishdan iborat.

### I. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

#### II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Transport vositalarini diagnostikasi fanini tutgan o'rin va vazifalari

Diagnostikaning maqsadi va vazifalari. Transport vositalarini yaratish va ekspluatatsiya bosqichlarida diagnostik ta'minlash. Diagnostikaning rivojlanish istiqbollari. Chet el tajribasi. Transport vositalarining texnik diagnostikasiga qo'yiladigan talablar.

2- Mavzu: Transport vositalarini diagnostikalashni asosiy tushunchalari va nazariy asoslari

Nuqson, nuqsonni aniqlash. Texnik diagnostika. Diagnostika modellari. Diaqnoz qo'yish vositalari. Nazoratga yaroqlik ko'rsatkichlari.

### 3-mavzu. Diagnostikaning tashqi belgilari, parametrlari va me'yorlari

Tarkibiy parametrlar, tashqi belgi va diagnostik parametrlar tushunchalari. Diagnostik parametrlarning tasnifi. Diagnostik parametrlarning xususiyatlari: sezuvchanlik, bir

ma'nolilik, barqarorlik, serma'nolilik. Diagnostik me'yorlar va ularni aniqlash metodlari.

#### 4-mavzu. Texnik diagnostika va transport vositalari ishini oldindan aytib berish (boshoratlash)

Ob'yekt texnik holatini uch xil masalasi: diagnostika masalalari (joriy vaqtdagi holati); texnik boshoratlash masalasi (kelajakdagi holati); texnik genetica (o'tgan vaqtdagi holati) masalalari. Diagnostikalash tizimining tarkibi. Transport vositalari ishini oldindan aytib berish (boshoratlash). Tarkibiy va diagnostik parametrlarni diagnostik matrisalari.

#### 5-mavzu. Diagnostikaning umumiy jarayonlari va texnik diagnostik vositalarga qo'yiladigan talablar

Texnik holatni diagnostikaning umumiy jarayoni: ob'yektga funksional yoki test ta'sirlari o'tkazish, diagnostik parametrlarni o'lchash, axborotga ishlov berish, berilgan me'yor bo'yicha diaqnoz qo'yish. Diagnostik vositalarning tasnifi. Texnik diagnostika vositalariga qo'yiladigan talablar. Transport vositalarini diagnostikalash usullari. Texnik diagnostika vositalari datchiklariga qo'yiladigan talablar va ularning tasnifi.

#### 6-mavzu. Transport vositalari harakat xavfsizligini ta'minlovchi birikma va tizimlarni texnik diagnostikalash vositalari

Harakat xavfsizligini ta'minlovchi uzellarni nazorat qilish uchun me'yoriy baza. Tormoz xususiyatlarini diagnostika qilish usullari. Tormoz xususiyatlarini diagnostika qilish dastgohlarning tasnifi. Dastgohlarning shakllari. Inertsiya tipidagi dastgohlar (stendlar).

#### 7-mavzu. Transport vositalarining tortish sifatlari diagnostika qiluvchi texnik vositalari

Tortish sifatlari diagnostika qilish usullari va parametrlari. Tortish stendlarining tasnifi. Stendlarning tayanch moslamalari. Tortish dastgohlarning rivojlanish istiqbollari.

#### 8-mavzu. Doimiy o'rnatilgan diagnostika vositalari va texnik diagnostikaning samaradorligi

Doimiy o'rnatilgan diagnostik vositalari (DO'DV) tasnifi. Doimiy o'rnatilgan nazorat elementlari. Doimiy o'rnatilgan diagnostika vositalariga moslashganlikni ta'minlash talablari. Texnik diagnostikaning samaradorligi.

#### 9-mavzu. Texnik diagnostikaning samaradorligi va rivojlanish istiqbollari

Texnik diagnostika samaradorligi. Texnik diagnostikani rivojlantirish istiqbollari. Chet el tajribalari.

#### 10-mavzu. Dvigatellarni mexanizmlarini diagnostikalash

Diagnostikalash asboblari. Karbyuratorli dvigatelni diagnostika qilish. Dizelli dvigatellarni diagnostika qilish. Dvigatelni klapanlarini tekshirish va sozlash. Nosozliklarni ekspluatatsion belgilari va kelib chiqish sabablari. Akustik alomatlar va kelib chiqish sabablari.

#### 11-mavzu. Dvigatellarni tizimlarini diagnostikalash

Sovutish va moylash tizimlarini diagnostikalash. Ta'minlash tizimini diagnostikalash: benzinli, dizelli ta'minlash tizimlarini diagnostikalash. Yondirish tizimi va elektr jihozlarini diagnostikalash: yondirish tizimini diagnostikalash akkumulyator batareyalarini diagnostikalash; generator va startyorni diagnostikalash; yoritish

jihozlarini diagnostikalash.

### 12-mavzu. Avtomobillarni kuch uzatmasi agregat va mexanizmlarini diagnostikalash

Transmissiya agregatlarida uchraydigan nosozliklar va ularni diagnostikalash. Ilashish muftasini diagnostikalash. Mexanik uzatmalar qutisini diagnostikalash. Taqsimlash qutisi va o'qlararo differentsialni diagnostikalash. Kardanli uzatmani diagnostikalash. Oldi uzatmani (oldi yetakchi) avtomobillarni uzatish vallarini diagnostikalash. Orqa yetaklovchi ko'prikn diagnostikalash. Old yetaklovchi ko'prikn diagnostikalash.

### 13-mavzu. Avtomobillarni yurish qismini diagnostikalash

Avtomobillarni yurish qismini nosozliklari va ularning alomatlari. Osmalarni diagnostikalash. Oldingi g'ildiraklarni o'ratish burchaklarini diagnostikalash. Shina va g'ildiraklarni diagnostikalash. Kuzov va ramalarni diagnostikalash. G'ildiraklarni muvozanatlash uchun qo'llaniladigan jihozlar tasnifi.

### 14-mavzu: Avtomobillarni rul boshqarmasini diagnostikalash

Rul boshqarmasining asosiy nosozliklari va ulani kelib chiqish sabablari. Mexanik yuritmali rul boshqarmasini diagnostikalash. Gidroyuritmali rul boshqarmasini diagnostikalash. Elektroyuritmali rul boshqarmasini diagnostikalash. Rul gidrokuchaytirgichini diagnostikalash. Avtomobillarni rul boshqarmasini diagnostikalashda qo'llaniladigan vosita va qurilmalar.

### 15-mavzu: Avtomobillarni tormoz tizimini diagnostikalash

Gidroyuritmali tormoz tizimini diagnostikalash. Pnevmoyuritmali tormoz tizimini diagnostikalash. ABSni diagnostikalash. Tormoz tizimini diagnostikalash parametrlari.

### Ma'ruza mashg'uloti tematik kalendard rejasi

№	Mavzu nomi	soat
1	Transport vositalarini diagnostikasi fanini tutgan o'rni va vazifalari	2
2	Diagnostikaning tashqi belgilari, parametrlari va me'yorlari	2
3	Transport vositalari harakat xavfsizligini ta'minlovchi birikma va tizimlarni texnik diagnostikalash vositalari	2
4	Dvigatellarni mexanizmlarini diagnostikalash	2
	<b>Jami</b>	<b>8</b>

*Izoh:* Auditoriyada o'tilgan mavzulardan qolganlarini nazorat topshirig'i sifatida talabalar adabiyotlar ro'yhatida keltirilgan manbalardan mustaqil o'qib o'zlashtiradi va og'zaki shaklda baholanib oraliq nazorat turida inobatga olinadi.

### III. Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

#### III.1. Amaliy mashg'ulotlarni ro'yxati

1. Avtomobillarni diagnostikalash ish o'rni o'rganish
2. Diagnostikalash usullari. Diagnostika standlarni o'rganish
3. Zamonaviy diagnostika asboblari va qurilmalarini o'rganish
4. Diagnostik parametrlar, diagnostikalashda o'lish xatoliklari
5. Transport vositalarini tormozlanish xususiyatlarini diagnostikalash
6. Transport vositalariga o'ratilgan nazorat tizimlari tuzilmasini o'rganish

7. Dvigatel ishinig asosiy ko'rsatkichlari va ularning aniqlashning tormoz uslubini
8. Yonilg'i ta'minlash tizimi agregatlarini diagnostikalash parametrlarini o'rganish
9. Avtomobillarni diagnostikalash parametrlarini o'rganish
10. Krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmi detallarini diagnostikalash
11. Sovutish, moylash tizimi detallarini diagnostikalash
12. Benzinni, Dizelli dvigatellar ta'minlash tizimini diagnostikalash
13. Gaz yonilg'ili dvigatellarni ta'minlash tizimini diagnostikalash
14. Avtomobillarni elektr jihozlarini diagnostikalash
15. Oldingi g'ildiraklarni o'ratish burchaklarini diagnostikalash

№	Mavzu nomi	soat
1	Avtomobillarni diagnostikalash ish o'rni o'rganish	2
2	Transport vositalarini tormozlanish xususiyatlarini diagnostikalash	2
3	Krivoship-shatun va gaz taqsimlash mexanizmi detallarini diagnostikalash	2
4	Benzinni, Dizelli dvigatellar ta'minlash tizimini diagnostikalash	2
	<b>Jami</b>	<b>8</b>

*Izoh:* Auditoriyada o'tilgan amaliy mashg'ulotdan qolganlarini nazorat topshirig'i sifatida talabalar adabiyotlar ro'yhatida keltirilgan manbalardan mustaqil o'qib o'zlashtiradi va yozma shaklda xisobot topshirib olingan ball oraliq nazorat turida inobatga olinadi.

### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Ma'ruza mashg'ulotlarida olingan bilimlarni mustahkamlash. Faning o'quv dasturidagi ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari va Internet materiallari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash.
2. Ma'lum mavzu bo'yicha referat tayyorlash.
3. Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rib kelish, uyga berilgan vazifalarni bajarish, hisobotlarni tayyorlash.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Transport vositasi va uning agregat, tarmoq va tizimlari bo'yicha tarkibiy parametrlarni aniqlash.
2. Agregat, tarmoq va tizimlarda vujudga keladigan buzilish va nosozliklarni tasniflash.
3. Diagnostik ob'ektlar bo'yicha nazoratga yaroqlik koeffitsientlarini va qoldiq resurslarni aniqlash.
4. Agregat va mexanizmlarning diagnostik-tuzilmaviy modelini tuzish.
5. Transport vositasi va uning agregat, tarmoq va tizimlari bo'yicha diagnostik parametrlarni aniqlash.
6. Agregat va mexanizmlarning nosozliklarni aniqlash bo'yicha diagnostik algoritmini tuzish.

7. Transport vositasi, agregat va tizimlari uchun o'ratilgan diagnostik nazorat vositalari tahlili.

Mustaqil ish mavzulari bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

**Izoh:** *ushbu mavzu doirasida talabalar erkin, o'zlari tanlagan mavzular bo'yicha manbalarni o'zlashtirish uchun erkin tartibda taqdim etishadi.*

#### V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalari

"Transport vositalarining diagnostikalash" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

-transport vositalari detal va tarmoqlarining ekspluatatsiya jarayonida o'zgarishi; buzilish va nosozlik; diagnostika; diagnostik me'yorlar haqida *tasavvurga ega bo'lishi*; diagnostik tashqi belgilar; transport vositalarini diagnostikalash vositalari va usullarini bilishi va *ulardan foydalana olishi*;

- transport vositalari diagnostik ko'rsatkichlarini sinov bo'yicha aniqlash; transport vositalariga diagnoz qo'yish etish kabi *ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.*

#### VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol-keys-stadilar;
- amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlar qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

#### VII. Kreditni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil natijalarini tug'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxada yuritish, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.

Fan doirasida 1 ta oraliq nazorat (ON) va yakuniy nazorat (YaN) olinadi.

$ON = (M+A+NT+MT)/4 = 60\%$   
Yuqorida ko'rsatilgan oraliq nazorati kamida 60 % ni o'zlashtirilishi lozim.

Agar o'zlashtirilishi 60% dan kam bo'lsa, o'zlashtirilmagan hisoblanadi. ON ni topshirishning oxirgi muddati YaN ning boshlanish sanasigacha.

YaN da talabaga barcha o'tilgan va topshiriq berilgan mavzular doirasida tuzilgan savollar bo'yicha yozgan yozma ish uchun baho qo'yiladi. YaN dan kamida qoniqari baho olingan taqdirda talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.

Yakuniy nazorat tarkibi: auditoriya mavzulari (50%) va mustaqil ta'lim va nazorat topshiriqlari (50%) mavzulariga oid topshiriq'i. Yakuniy nazorat ham kamida 60%

o'zlashtirilishi shart. Agar 60%dan kam bo'lsa yakuniydan o'tmagan bo'ladi.

Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25 foizini va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirilib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi hamda mazkur fan bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi. *HEMIS plafomasida talabalarni baholash quyidomasiqa ball tizimida qo'yiladi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi PQ-3775-son "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qaroriga muvofiq.*

#### Asosiy adabiyotlar

1. Avtotransport vositalarining diagnostikalash: oliy o'quv yurtlari bakalavrlari uchun darslik. A.A.Tojiboev, Sidiqnazarov Q, K.I. Ibrohimov, N.V.Kusnetsov, T.: "Extremum-Press" 2015. 296 b
2. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Қайта ишланган ва тўлдирилган русча 4-нашридан (проф. Кузнецов тахрири остида.М.:Наука 2004 й. 535 б.) таржима, проф. Сидикназаров К.М. умумий тахрири остида. Тошкент, "VORIS-NASHRIYOT", 2006 й.-670 б.
3. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махус таълим вазирлиги автотранспорт олий ўқув юрталари талабалари усхун дарслик сифатида тавсия этган. Проф. Сидикназаров К. М. умумий тахрири остида Тошкент "VORIS-NASHRIYOT", 2008 у.-560 б.
4. Қо'шимча адабиётлар
1. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasining rivojlantirishning beshta ustvor yo'nalishlari bo'yicha HARAKATLAR STRATEGIYASI
2. O'ZBEKISTON Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi qarori PQ 2909, Toshkent shahri, 2017 yil 20 aprel
3. Основы теории надежности и диагностика. / Н.Я. Яхьяев, А.В. Кораблин-М.:Издательский центр "Академия", 2009. -256 с
4. Asatov E., Tojiboev A. Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari.O'quv qo'llanma.T.:2006 у.,160 б.
5. Yo'ldoshev SH.U.Mashinalar ishonchligi va ulrning ta'mirlash asoslari. T.1994у.
6. Автотранспорт воситалари сервис /Дарслик/ муаллифлар жамоаси М.А Икрамов ва бошк.: М.А Икрамовнинг тахрири остида; ЎЗР олий ва ўрта махус таълим вазирлиги. ТАЙИ-; Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, 2010 й-268 б.
7. Автотранспорт воситалари сервиси: Дарслик. М.А Икрамовнинг тахрири остида; 2-кисм 2011й-192 б
8. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб и дополн/ Е.С Кузнецов. А.П Болдин, В.М Власов и др.М.: Наука 2004. 535 с
9. Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты. Учеб. Пособие для студ. Высш.учеб.заведений. М.:Издательский центр «Академия». 2007-228 с

	<p>10. Проников А. С. «Параметрическая надежность машин» М.: МГТУ имени Баумана И.Э. 2002 г</p> <p>11. Диагностика и техническое обслуживание машин. Учебник для студентов ВУЗ/А.Д.Ананьин, В.М.Михлин, И.И.Габитов и др. М.: Издательский центр «Академия», 2008.–432 с.</p> <p><b>Axborot manbalari:</b>  Mirknig. Com/.../1181453842-osnovny-teorinadezhnosti-i-tehnichesk  www.twirpx.com/file/528020/  www.chemia-moskow.ru/off-line/books/fragment_11618.pdf  www.academia-moskow.ru/off-line/books/fragment_11618.pdf  studplom.ru Инжекторные системы ДВС (Инжекторные системы автомобилей).</p>
7	<b>Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</b>
8	<b>Fan/modul uchun mas'ul(lar):</b> M.Boydadayev-NamMQI "Yo'l harakati xavsizligi" kafedrası dotseti.
9	<b>Taqrizchilar:</b> Solıyev R. H.- NamMQI, Energetika va mehnat muhofazasi fakulteti dekani, t.f.d., dotsent. S.Murotov - «Turon-95 MBI» MCHJ direktori.
10	<b>O'quv dasturi</b> Namangan muhandislik-qurilish instituti kengashi tomonidan ko'rib chiqilgan (202__ yil «__»__dagi __-sonli bayonoma) Namangan muhandislik qurilish-instituti rektorining 202__ yil «__»__dagi __-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.