

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



O.Sh. Bazarov
2024-yil

Ro'yxatga olindi № 07/02/030
“ZF” Iqun 2024-yil

EKSPLUATATSION MATERIALLAR

O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi: 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
- Ta'lim sohasi: 810000 – Qishloq xo'jaligi
- Ta'lim yo'nalishi: 60810100 – Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish

Fan/modul kodi EM 2106	O'quv yili 2024-2025	Semestr 5	ECTS - Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim turi O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari 5-semestr – 6 s.	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Eksploatatsion materiallar	Jami: 90	90
2.	I. Fanning mazmuni: Fanni o'qitishdan maqsad – Yonilg'i-moylash materiallari, texnik suyuqliklar xossalarini bilish, tejankor va oqilona foydalanish iqtisodiyot uchun muhim ahamiyatga ega, tashish, saqlash, eksploatatsiya qilish, iste'molini samarali boshqarish, ularning sifat nazorati masalalarini amalda to'g'ri hal qilishga imkon beradi. Fanning vazifasi - talabalarda neft va neftdan olinadigan yonilg'i, moylash materiallari, mahsus suyuqliklarni avtomobilning eksploatatsiya jarayonida ishlatilishi, ularning fizik-kimyoviy xossalarini ishlash sharoitiga qarab o'zgarishi va sifatini avtomobil ishiga ta'siri, shuningdek, bu materiallardan oqilona foydalanish va meyorlash haqidagi nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalarni hosil qilishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1 – Modul. Neft va uni qayta ishlash maxsulotlari. 1 – mavzu. Neft va uni qayta ishlash maxsulotlari haqida ma'lumotlar. “Transport vositalarida ishlatiladigan eksploatatsion materiallar” faniga kirish. Fanning mazmuni. Fanning vazifalari va maqbuli. Neftning qisqacha tavsifi. Neft va uni qayta ishlash maxsulotlari haqida ma'lumotlar. Dunyo bo'yicha neftni qazib olinishi. Respublikamizda neft va gaz sanoatining rivojlanishi. 2 – mavzu. Neft mahsulotlarining kimyoviy tarkibi. Neft mahsulotlarining kimyoviy tarkibi va xossalari. Neft tarkibidagi uglevodorodlar klassifikatsiyasi. Neft tarkibida azot, kislorod, oltinugurt va boshqa moddalarning mavjudligi. 3 – mavzu. Neftni qayta ishlashning asosiy usullari. Neftni qayta ishlashning fizik (haydash) usuli. Neftni qayta ishlashning kimyoviy usuli. Neft mahsulotlarini tozalash.		

2-Modul. Avtomobil benzini.	4 – mavzu. Avtomobil benzini. Avtomobil benzini sifatiga qo'yiladigan talablar. Avtomobil benzini sifatini eksploatatsion sifatini bildiruvchi fizik - kimyoviy xossalari. Benzini sifatini bildiruvchi qovushqoqligi. Yonilg'ining bug'lanuvchanligi, fraksiyon tarkibi va uni dvigatel ishiga ta'siri. 5 – mavzu. Benzin xossalari va benzini jarayoni. Benzini dvigatellarda yonish jarayoni va benzini xossalari yonish jarayoni ta'siri. Detonatsiya va uni kelib chiqish sabablari. Benzini dvigatellarda yonish jarayoni va benzini xossalari (oktan soni). Oktan sonini aniqlash va oshirish usullari. Detonatsiyaga qarshi patsadkalar va ularning ta'sir etish mexanizmi. Dvigatellarda smola va qurum hosil bo'lishi sabablari. Yonish maxsulotlarida zaharli komponentlar. Benzini sifatini bildiruvchi markalanishi.
3-Modul. Dizel dvigatellari uchun yonilg'ilar.	6 – mavzu. Dizel yonilg'ilarining asosiy fizik-kimyoviy xossalari. Dizel yonilg'ilarining sifatiga qo'yiladigan eksploatatsion talablar. Dizel yonilg'ilarining asosiy fizik-kimyoviy xossalari (zichlik, bug'lanuvchanlik, qovushqoqlik xossalari). 7 – mavzu. Dizel yonilg'ilarining yonish jarayoni va ta'sir etuvchi xossalari. Dizel yonilg'ilarining yonish jarayoni va ta'sir etuvchi xossalari. Dizel yonilg'isining o'z-o'zidan alanganishi. Dizel yonilg'isining setan soni va uni aniqlash. Dizel yonilg'ilarining past haroratdagi xossalari. Dizel yonilg'ilarining markalanishi.
4-Modul. 8 – mavzu. Gazsimon yonilg'ilarining qo'llanilishi.	Gazsimon yonilg'ilarining afzalliklari va asosiy kamchiliklari. Suyultirilgan uglevodorod gazlari. Normalanadigan sifat ko'rsatkichlari, komponent tarkibi. Sig'igan tabiiy gazlar. Normalanadigan sifat ko'rsatkichlari, komponent tarkibi. Kelgusida qo'llash mumkin bo'lgan yonilg'ilar turlari. Afzalliklari va asosiy kamchiliklari.
5 – Modul. Transport vositalarida ishlatiladigan moylash materiallari.	9 – mavzu. Ichki yonuv dvigatellari uchun moylar. Motor moylarining asosiy vazifalari. Motor moylariga qo'yiladigan eksploatatsion talablar. Motor moylariga qo'shiladigan qo'shimmalar. Motor moylarining sifatini bildiruvchi sifat ko'rsatkichlari.
10 – mavzu. Motor moylarining klassifikatsiyasi.	Motor moylarining mahalliy klassifikatsiyasi. Motor moylarining markalari va

qollash bo'yicha tavsiyalar.

Motor moylarining xorijiy klassifikatsiyasi. Motor moylarining SAE va API bo'yicha klassifikatsiyasi.

Motor moylarining ishlash jarayonida sifatini o'zgarishi. Motor moylarini almashirish muddatlari.

11 – mavzu. Transmissiya agregatlari uchun moylar.

Transmissiya agregatlari uchun moylar. Transmission moylarining vazifasi va ishlash sharoiti. Transmission moylariga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar. Transmission moylarining asosiy xossalari.

Transmission moylar markalari va qollash bo'yicha tavsiyalar. Transmission moylarining xorijiy klassifikatsiyasi.

Transmission moylarining SAE va API bo'yicha klassifikatsiyasi. Transmission moylarini almashirish muddatlari.

6-Modul

Plastik surkov moylari.

12 – mavzu. Plastik surkov moylari.

Plastik surkov moylarining vazifasi, talablar va ishlatilish sharoiti. Plastik surkov moylarining olinishi va ularning tarkibi. Plastik surkov moylarining asosiy hossalari.

Antifriktsion surkov moylari. Antifriktsion surkov moylarining turlari va markalari. Konservatsion va zichlov surkov moylari.

7-modul.

Transport vositalarida ishlatiladigan texnik suyuqliklar.

13 – mavzu. Tormoz va amortizator suyuqliklari.

Tormoz suyuqliklarining sifatiga qo'yiladigan talablar. Vazifasi, tarkibi, ekspluatatsion xossalari, markalari va ishlatilishiga tavsiyalar.

14 – mavzu. Sovitish suyuqliklari.

Sovitish suyuqliklari turlari. Past temperaturada muzlaydigan suyuqliklar. Sifatiga qo'yiladigan talablar. Vazifasi, tarkibi, ekspluatatsion xossalari, markalari va ishlatilishiga tavsiyalar.

Gidrosistemalar uchun ishlatiladigan suyuqliklar. Amortizator suyuqliklari.

8- Modul

Neft maxsulotlarini sarfini, tejash, me'yoriylash va yong'in chiqish xavfsizligini ta'minlash.

15 – mavzu. Yonilg'i va moylash materiallarini tejash usullari.

Yonilg'i moylash materiallarini tejash usullari. Ekspluatatsiya jarayonida yoqilg'i-moylash materiallari sarfiga ta'sir qiluvchi omillar. Yonilg'i-moylash materiallarini tejash tadbirlari. Yonilg'i moylash materiallari sarfini me'yoriylash. Yonilg'ini saqlash usullari.

Yonilg'i moylash materiallarining yong'in chiqish jihatdan xavfsizligi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Avtomobil texnikasi uchun yoqilg'i-energetik resurslari
2. Avtomobil benzini. Avtomobil benzini sifat ko'rsatkichlarining dvigatelnig

ishonchli ishlashiga ta'siri..

3. Dizel yoqilg'ileri. Sifat ko'rsatkichlari. Dizel yoqilg'ilarining sifatini yaxshilash bo'yicha tadbirlar usullari.

4. Neft mahsulotlarini sifatini oddiy usullarda aniqlash

5. Muqobil yoqilg'ilar. Ularning ishlatilishining ekologik va iqtisodiy ahamiyati

6. Energetik vositalari uchun biogaz olish usullari

7. Motor moylarining tarkibiga prisdakka to'plamlarining qo'shish yo'li bilan ularning ish resursini oshirish.

8. Transmission moylar. Avtomobillar uchun transmission moylarni tanlash

9. Zamonaviy avtomobil surkov moylari. Qo'llanilishi va o'zaro almashuvchanligi.

10. Plastik surkov moylarining quyuvchiligi aniqlash

11. Past haroratda muzlaydigan suyuqliklar-antifrizlar. Sifat ko'rsatkichlari va xususiyatlari.

12. Maxsus suyuqliklar. Gidravlik moylar

13. Tormoz suyuqliklarini xossalari o'rganish

14. Amortizator suyuqliklari, ularning vazifasi, tarkibi, ekspluatatsion xossalari markalari va ishlatilishiga tavsiyalar.

15. Neft mahsulotlarini sarfini me'yoriylash, tejash yo'llari va yong'in chiqish jihatidan xavfsizligini ta'minlash.

IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Benzinnarining asosiy fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha sifatini aniqlash.
2. Benzinnarining fraksiyalar tarkibini va oktan sonini aniqlash.
3. Dizel yonilg'isining asosiy fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha sifatini aniqlash.
4. Dizel yonilg'isining fraksiyalar tarkibini aniqlash.
5. Dizel yonilg'isining past haroratdagi xossalari aniqlash.
6. Dizel yonilg'isi tarkibida suvning miqdorini aniqlash.
7. Dizel yonilg'isi tarkibidagi suvni yo'qotish (suvsizlantirish)ni aniqlash.
8. Motor moylarining asosiy fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha sifatini aniqlash.
9. Motor moylarining ifloslanish darajasini aniqlash
10. Motor moylarining alangalanish xarakterini aniqlash.
11. Moylarning tarkibidagi mexanik birikmalar mavjudligini aniqlash.
12. Plastik surkov moylarining bir jinsligi va eruvchanligini aniqlash.
13. Plastik surkov moylarining tomchilab tushish xarakterini aniqlash.
14. Antifrizning asosiy fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha sifatini aniqlash.
15. Tormoz suyuqliklarining asosiy fizik-kimyoviy xossalari bo'yicha sifatini aniqlash.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar:

1. Neft mahsulotlarining isroflarni kamaytirish yo'llari.
2. Neft tarkibidagi uglevodlar klassifikatsiyasi.
3. Neft va uni qayta ishlash mahsulotlari.
4. Neftni qayta ishlash usullari.

<p>5. Neft mahsulotlarini sarfini me'yoriylash, tejash yo'llari</p> <p>6. Neft mahsulotlarini yong'in chiqish jihatidan xavfsizligini ta'minlash.</p> <p>7. Neft mahsulotlarini tozalash.</p> <p>8. Neft mahsulotlarining isrof bo'lish turlari.</p> <p>9. Neftni qayta ishlashning fizik (haydash) usullarining mohiyati.</p> <p>10. Neftni qayta ishlashning kimyoviy usullarining mohiyati.</p> <p>11. Yonish kamerasida qurum hosil bo'lishining sabablari va uni oldini olish.</p> <p>12. Yonilg'ilarning asosiy xossalari.</p> <p>13. Yonilg'ilarning sifatini oshirish yo'llari.</p> <p>14. Yonilg'ilarning chala yonishining sabablari va oqibatlari.</p> <p>15. Yonilg'ilarning fraksiyon tarkibi yonuvchi aralashma hosil bo'lishiga ta'siri.</p> <p>16. Yonilg'ilarning kimyoviy tarkibi yonuvchi aralashma hosil bo'lishiga ta'siri.</p> <p>17. Yonilg'ilarning yonish jarayoniga ta'sir etuvchi xossalari.</p> <p>18. Yonilg'ilarning yonuvchi aralashma hosil bo'lishiga ta'sir etuvchi xossalari.</p> <p>19. Yonilg'ilarni me'yorga keltirish asoslari.</p> <p>20. Yonilg'i va moylash materiallarni me'yorda ishlatish asoslari.</p> <p>21. Benzinning kimyoviy tarkibi detonatsiya sodir bo'lishiga ta'siri.</p> <p>22. Benzinning detonatsiyaga bardoshlik xossalari.</p> <p>23. Benzinning fizik-kimyoviy xossalari va ularni dvigatel ishiga ta'siri.</p> <p>24. Benzinning smolanishiga sabab bo'ladigan omillar.</p> <p>25. Yoqilg'ilarini oqilona saqlash.</p> <p>26. Dizel yonilg'ilarining asosiy xossalari.</p> <p>27. Dizel yonilg'ilarining kimyoviy tarkibi uning xossalari ta'siri.</p> <p>28. Dizel yonilg'ilarining o'z-o'zidan alanganish qobiliyati.</p> <p>29. Dizel yonilg'isining yonish jarayoniga ta'sir etuvchi xossalari.</p> <p>30. Dizel yonilg'ilarining asosiy fizik-kimyoviy xossalari.</p> <p>31. Dizel yonilg'isining qurum va o'tirindilar hosil bo'lishiga moyilligi.</p> <p>32. Dvigatellarda detonatsiya kelib chiqish sabablari.</p> <p>33. Dvigatellarda smola va qurum hosil bo'lishining sabablari va oqibatlari.</p> <p>34. Gazsimon yonilg'ilarning asosiy afzalliklari va kamchiliklari. Gazsimon yonilg'ilarining ishlatish sohalari.</p> <p>35. Kelgusida qo'llanishi mumkin bo'lgan yonilg'ilar.</p> <p>36. Konservatsion surkov moylarining ishlatilish sharoiti</p> <p>37. Motor moylariga qo'yiladigan ekspluatatsion talablar. Moylarga qo'shiladigan qo'shimmalar.</p> <p>38. Motor moylarining klassifikatsiyasi.</p> <p>39. Motor moylarining xorijiy klassifikatsiyasi.</p> <p>40. Motor moylarining sifatini bildiruvchi sifat ko'rsatkichlari.</p> <p>41. Plastik surkov moylarining asosiy vazifasi va ularning sifatiga qo'yiladigan talablar.</p> <p>42. Plastik surkov moylarining xossalari.</p> <p>43. Plastik surkov moylarining turlari.</p> <p>44. Sovitish suyuqlarining asosiy vazifasi va ularning sifatiga qo'yiladigan talablar.</p> <p>45. Past temperaturada muzlaydigan suyuqliklar.</p> <p>46. Tormoz va amortizator suyuqliklari.</p>
--

<p>47. Tormoz suyuqliklarining asosiy vazifasi va ularning sifatiga qo'yiladigan talablar</p> <p>48. Transmission moylarining asosiy vazifasi va ekspluatatsion talablar.</p> <p>49. Transmission moylarining sinflamishi va markalari.</p> <p>50. Transmission moylarining xorijiy klassifikatsiyasi.</p> <p>51. Avtomobil yonilg'i-moylash materiallarini tejash usullari.</p> <p>52. Ekspluatatsiya jarayonida yoqilg'i-moylash materiallari sarffiga ta'sir qiluvchi omillar.</p> <p>53. Yonilg'i-moylash materiallarini tejash tadbirlari.</p> <p>54. Maxsus avtotransport vositalari uchun yonilg'i sarfini me'yoriylash.</p> <p>55. Moylash materiallari sarfini me'yoriylash.</p>	<p>47. Tormoz suyuqliklarining asosiy vazifasi va ularning sifatiga qo'yiladigan talablar</p> <p>48. Transmission moylarining asosiy vazifasi va ekspluatatsion talablar.</p> <p>49. Transmission moylarining sinflamishi va markalari.</p> <p>50. Transmission moylarining xorijiy klassifikatsiyasi.</p> <p>51. Avtomobil yonilg'i-moylash materiallarini tejash usullari.</p> <p>52. Ekspluatatsiya jarayonida yoqilg'i-moylash materiallari sarffiga ta'sir qiluvchi omillar.</p> <p>53. Yonilg'i-moylash materiallarini tejash tadbirlari.</p> <p>54. Maxsus avtotransport vositalari uchun yonilg'i sarfini me'yoriylash.</p> <p>55. Moylash materiallari sarfini me'yoriylash.</p>
<p>3. VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transport vositalarida ishlatiladigan materiallarning hozirgi davrdagi holati va kelajakda rivojlanishi, neftdan yonilg'i va moylar ishlab chiqarishning zamonaviy va eng arzon texnologiyalari to'g'risida tassavurga ega bo'ladi; • Avtomobil ekspluatatsiyasida yonilg'i, moylash materiallari va mahsus suyuqliklar, yelmlar, germetiklar, rezinalar, ularning fizik-kimyoviy xossalari avtomobil ishlash sharoitiga qarab ozgarishini va sifatini dvigatel ishiga ta'sirini bilish imkoniyatiga ega bo'ladi; • Yonilg'i-moylash materiallari va mahsus suyuqliklar xossalari, sifatini va texnik ko'rsatkichlarini baholash, ularidan foydalanishda sohadagi ilg'or texnologiyalarni qo'llash bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'ladi. 	<p>3. VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transport vositalarida ishlatiladigan materiallarning hozirgi davrdagi holati va kelajakda rivojlanishi, neftdan yonilg'i va moylar ishlab chiqarishning zamonaviy va eng arzon texnologiyalari to'g'risida tassavurga ega bo'ladi; • Avtomobil ekspluatatsiyasida yonilg'i, moylash materiallari va mahsus suyuqliklar, yelmlar, germetiklar, rezinalar, ularning fizik-kimyoviy xossalari avtomobil ishlash sharoitiga qarab ozgarishini va sifatini dvigatel ishiga ta'sirini bilish imkoniyatiga ega bo'ladi; • Yonilg'i-moylash materiallari va mahsus suyuqliklar xossalari, sifatini va texnik ko'rsatkichlarini baholash, ularidan foydalanishda sohadagi ilg'or texnologiyalarni qo'llash bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'ladi.
<p>4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	<p>4. VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
<p>5. VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>	<p>5. VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>
<p>6. IX. Talabalar reytingini aniqlash tartibi</p> <p>Kreditlar dasturda ko'rsatilgan ta'lim natijalarini aks ettirgan taqdiridagina to'lanadi. Agar talaba belgilangan natijalarga erisha olmasa, kreditlar ishlatilmaydi. O'quv natijalarini aks ettiruvchi talaba tomonidan olingan kreditlar miqdori dastur elementiga berilgan kreditlar miqdoriga teng.</p>	<p>6. IX. Talabalar reytingini aniqlash tartibi</p> <p>Kreditlar dasturda ko'rsatilgan ta'lim natijalarini aks ettirgan taqdiridagina to'lanadi. Agar talaba belgilangan natijalarga erisha olmasa, kreditlar ishlatilmaydi. O'quv natijalarini aks ettiruvchi talaba tomonidan olingan kreditlar miqdori dastur elementiga berilgan kreditlar miqdoriga teng.</p>

7.

X. Asosiy adabiyotlar

1. Alimova Z.X. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar. Darslik, -T.:VNESHINVESTPROM – 2019.–250 b.
2. Hakimov R.M. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar. Darslik, -T.:VNESHINVESTPROM – 2022.–242 b.
3. Alimova Z.X. Transport vositalarida ishlatiladigan ekspluatatsion materiallar: O'quv qo'llama/-T.: «Fan va texnologiya», 2014, -165 b.
4. Барханаджян А.Л. Эксплуатационные материалы, применяемые в транспортных средствах. Учебник. – Т.: «VNESHINVESTPROM» nashriyoti, 2019 – 230.

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. Учебное пособие – М.: Изд.Центр «Академия», 2015 г.
6. Lefter, Williaml. Petroleum Refining in Nontechnical Language — 4thed. Printedinthe United States ofAmerica,Newyork, 2011.
7. Синельников А.Ф, Балабанов В.И, Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. – М.:ЗАО «КЖИ «За рулем»,2003 г.
8. Z.X. Alimova, J.R.Qulmukhamedov. Neft mahsulotlarini fizik va kimyoviy tahlili. O'quv qo'llama –T.: «NOSHK», – 2013 y.
9. МакаримовК.Е. Автомобилларга ishlatiladigan ashyolar. Toshkent. “Taldin” – 2008.
10. Смирнов А. В. Автомобильные эксплуатационные материалы. Учеб. пособие / НовГУ им. Ярослав Мудрого. – Великий Новгород, 2004. – 176 с.
11. Данилов В.Ф. и др. Масла, смазки и специальные жидкости. Учебное пособие–Елабуга: изд-во филиала К (П) ФУ.2013. – 216 с.
12. Гнатченко И. И. и др. Автомобильные масла, смазки, присадки: Справочное пособие.– М.: ООО Издательство «Полигон», 2000. – 360 с.
13. Баттенас Р, Сафонов А., А.И.Ушаков, В.Шерралис Могорные масла, Альфа-Люб. Москва-Санкт-Петербург, 2004 г.

Foydalanilshga tavsifa etiladigan internet saytlari

1. www.ziyouet.uz
2. www.bookboon.com
3. <http://www.bilim.uz>
4. <http://www.edu.uz> – texnika yutuqlari va ilmiy maqolalar
5. <http://www.audi.de> – avtomobillar to'g'risida
6. <http://www.colibri.avto.pl> – книги для автомобилистов
7. <http://www.motopage.ru/dorobortudovaniye/avtomobilya/>
8. <http://www.as066.narod.ru/rf.e.g.htm>
9. <https://www.avtookot.ru/category/sistema-ohlazhdeniya/>

8.	O'quv dasturini ishlab chiqqan oliy ta'lim muassasi nomi: Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Muhandislik texnikasi” fakulteti “Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va servis” kafedrası
9.	Tuzuvchi: Razzakov T. X. – “Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalashtirish va servis” kafedrası dotsenti.
10.	Taqrizchilar: E.Eshdavlalov – QarMII, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrası professori, Toirov I. – QarMII, “Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash-tirish va servis” kafedrası dotsenti
11.	O'quv dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Kengashi tomonidan ko'rib chiqilgan (2022yili “ 22 ” o'lak dagi “ 12 ”-sonli bayonnoma). Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti 20__ yili “__” __dagi __-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.