

Amangon TA

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



NamMQI
O'quv-uslubiy boshqarma
№ 350
«3» 07 20 24 y.

NamMQI rektori
SH. F. Ergashev
2024 yil «3» 07

QISHLOQ XO'JALIGI MASHINALARINING ELEKTR JIHOZLARIVA
ELEKTRON TIZIMLARI FANIDAN O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi: 810 000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi: 60810400 – Qishloq xo'jaligida innovatsion texnika va texnologiyalarni qo'llash

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS-Kreditlar	
QXME.JET 2304 QXME.JET 2504	2024-2025	3/5	4/4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Tanlov fanlar	O'zbek		4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil tahlim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1	3-semestr 60 (30 m / 30 taj) 5-semestr 60 (30 m / 30 taj)	3-semestr 60 5-semestr 60	120/120	
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jixozlari va elektron tizimlari bo'yicha yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar darajasini ta'minlashdir.</p> <p>Fanning vazifalari – elektr bilan ta'minlash tizimi; elektrdan ishga tushirish tizimi; o't oldirish tizimlari; o't oldirish svechalari; yoritish va signalizatsiya tizimi; informatsion-diyagnostik tizim, elektromobillar, haydovchisiz boshqariladigan transport vositalarining istiqbollari masalalarini talabalar o'zlashtirishidir.</p> <p>Fan bo'yicha talabalar bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yadagi talablar qo'yiladi. <i>Talaba:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jixozlari rivojining tarixi va istiqboli; elektr jixozlari va elektron tizimlari yangi zamonaviy turlarining tuzilishi va ishlashi <i>haqida tasavvurga ega bo'lishi;</i> – elektr jixozlari turlari va klassifikatsiyasini; – elektr jixozlari, ularning agregatlari, zanjirlari va tizimlari tuzilishi va ishlash printsiplari; – elektr jixozlarining agregatlari va tizimlari detallarining tuzilishini, ishlatiladigan materiallarini va sozlanishini; – elektr jixozlari ko'rsatkichlarini yaxshilash usullarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi;</i> – elektr jixozlariga texnikaviy xizmat ko'rsatish; akkumulyatorlar batareyasining texnik holatini aniqlash; o'zgarmas va o'zgaruvchan tok generatorlari texnik holatini aniqlash; elektrostarterlarning texnik holatini aniqlash; elektr jixozlarini sozlash; elektr bilan ta'minlash tizimini diyagnostika qilish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi.</i> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p>			

1-Mavzu. Kirish. Qishloq xo'jalik mashinalarining jixozlari.

Qishloq xo'jalik mashinalarining elektr jixozlari, elektron tizimlarini ishlab chiqarish rivoji va istiqboli. Qishloq xo'jalik mashinalarining elektr jixozlarining rivojlanish istiqbollari, bu sohada ilm-fan va texnika yutuqlari. Elektr jixozlarning avtomobilida ishlatilgan sharoitlari. Elektr va elektron jixozlarni turli sharoitlarga moslab chiqarilishi va ularga qo'yiladigan. Davlat standartlarining talablari. Qishloq xo'jalik mashinalarining jixozlarining umumiy sxemasini alohida funksional tizimlarga bo'linishi.

2-Mavzu. Akkumulyator batareyalari.

Avtomobilarning akkumulyator batareyalarini vazifasi va turlari. Qo'rg'oshinli akkumulyatoridagi kimyoviy jarayonlar va batareyaning xarakteristikalar. Akkumulyator batareyalarining asosiy ko'rsatkichlari. Qo'rg'oshinli starter akkumulyator batareyalarining konstruksiyasi va turlari. Starter akkumulyator batareyalariga qo'yiladigan texnikaviy talablar va me'yorlar. Qo'rg'oshinli akkumulyator batareyalarini ekspluatatsiya qilish. Ishqorli akkumulyator batareyasi. Akkumulyator batareyalarini zaryadka qilish. Akkumulyator batareyalariga servis xizmatini ko'rsatish.

3-Mavzu. Generator qurilmalari.

Vazifasi. Turlari. Generator qurilmaning ishlashi. Generator xarakteristikalar. Generatorlarga servis xizmatini ko'rsatish. Kuchlanish roslagichlari. Umumiy ma'lumotlar. Kontakt-tranzistorli rele-roslagichlar. Kontakt-siz rele-roslagichlar. Yarim o'tkazgichlar. Elektr bilan ta'minlash tizimining nosozliklari va ularni diyagnostika qilish.

4-Mavzu. Dvigatellarni ishga tushirish tizimining vazifasi va komponent sxemalari.

Elektrostarterlar tuzilishi. Elektrostarter-larning elektromexanik xarakteristikalar. Yuritma mexanizmlari. Elektrostarterni elektrik boshqarish. Reduktorli starterlar. Elektrostarterlarga servis xizmatini ko'rsatish.

5-Mavzu. Ishga tushirishni engillashtirish.

Elektrdan ishga tushirish tizimi xarakteristikalarini kuchaytirish. Qizdirish vositalari. Elektrdan ishga tushirish tizimining nosozliklari va ularni diyagnostika qilish.

6-Mavzu. O't oldirish tizimlari.

O't oldirish tizimiga tuzilishi va ishlashi. O't oldirish tizimlarining turlari. O't oldirish tizimlariga qo'yiladigan umumiy talablar. Kontaktli va kontakt-siz o't oldirish tizimlari. Zamonaviy o't oldirish tizimlarining avtomobillarda qo'llanilishi. Mikroprotsessorli o't oldirish tizimlari. M-24-A, M-24-A1 va M-124-A magnetolarini ishlab printsiplari.

7-Mavzu. Forsunkani tuzilishi va ishlab printsiplari.

Forsunkani tuzilishi va turlari. Silindrga purkash usullari. Qalmlı purkashda forsunka ishini boshqarish. Purkash vaqtidagi bosim va uni xarakteristikasi.

8-Mavzu. Yonilg'i uzatilishini elektron boshqarish.
Benzinni purkashni elektron boshqarish. Elekt forsunkalarni ishlashi. Dizelni elektron boshqarish tizimini tuzilishi va ishlashi. Ishlab bo'lgan gazlarni nazorat qilish tizimi. Yonilg'i uzatilishini elektron boshqarish tizimlarining nosozliklari va ularni diagnostika qilish.

9-Mavzu. Havoni kondensatsiyalash tizimlari.
Salonni isitish va ventilyatsiya tizimlari. Havoni kondensatsiyalash tizimlari. Havoni kondensatsiyalash tizimlarining nosozliklari va ularni diagnostika qilish.

10-Mavzu. Yoritishning umumiy prinsiplari va asosiy tushunchalar.
Yoritish tizimi. Yoritish tizimlarining tasnifi. Yoritish tizimi sxemalari. Faralar. Lampalar. Yordamchi jixozlar. Avtomobilni tovushli signallari. Tovushli signallarni turlari va ishlashi. Yordamchi elektrodvigatellar.

11-Mavzu. Shassining elektr tizimlari.
Transmissiyani avtomatik boshqarish tizimlari. Shassining elektr tizimlarining nosozliklari va ularni diagnostika qilish. Avtomatlashgan ilashish muftasini gidravlik tizimlari. Avtomatlashgan uzatmalar qutisini tuzilishi va gidravlik tizimlari. Rul boshqarmasini gidravlik boshqarish tizimlari. Tormozning antiblokirovka tizimlari (ABS).

12-Mavzu. Informatsion-diagnostik tizim.
Nazorat priborlariga qo'yiladigan talablar. Informatsion-diagnostik tizim. Elektr bilan ta'minlashni nazorat qiluvchi priborlar. Ampermetr. Voltmetr. Termometrlar. Manometrlar. Avariya signalizatorlari. Suyuqlik sathini o'lchovchi priborlar. Spidometrlar va taxometrlar.

13-Mavzu. Nazorat bort tizimlari.
Qishloq xo'jaligi mashinalarini va dvigatelni elektron boshqarish tizimlari. Qo'riqlash himoya tizimlari. Himoya yostiqchalari (Arbak). Navigatsiya tizimlari (GPS).

14-Mavzu. Yordamchi elektr jixozlar.
Elektr datchiklari. Elektrodvigatellar. Elektr jixozlari sxemalari. Elektr simlar. Saqlagichlar. Kommutatsion apparatura. Tizim nosozliklari, ularni diagnostika qilish va bartaraf etish.

15-Mavzu. Zamonaviy qishloq xo'jaligi mashinalarini yordamchi jixozlari.
Yordamchi jixozlarni turlari. Kabinani sovitish tizimi. Qo'shimcha agregatlarni ishga tushirish tizimlari.

III. "Qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jixozlari" fanidan o'tkaziladigan tajriba ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Tajriba ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Akkumulyatorlar batareyasining tuzilishini o'rganish
2. Generatorlar tuzilishini o'rganish
3. Elektrostarterlarning texnik holatini tekshirish
4. Elektrdan o't oldirish tizimini holatini tekshirish
5. Yonilg'i uzatilishini elektron boshqarish tizimi ishini o'rganish
6. Yoritishning umumiy prinsiplari va asosiy tushunchalarni o'rganish
7. Avtomatlashgan uzatmalar qutisini tuzilishi va gidravlik tizimlari
8. Rul boshqarmasini gidravlik boshqarish tizimlarini tuzilishi
9. Tormozning antiblokirovka tizimlari (ABS)
10. Informatsion-diagnostik tizimi ishini o'rganish
11. Yordamchi elektr jixozlar ishini o'rganish
12. Zamonaviy qishloq xo'jaligi mashinalarini yordamchi jixozlari ishini o'rganish.

IV. Mustaqil ta'lim topshiriqlari

Mustaqil ishini topshiriqlarini tashkil etishning shakli va mazmuni

Mustaqil ishing topshiriqlarini turli shakllari mavjud bo'lib, unda talaba o'qituvchi rahbarligida fan bo'yicha yangi bilimlarni, o'quv va ko'nikmalarni o'zlashtirish, ijodiy faoliyatni amalga oshira oladi.

Shuningdek, mustaqil ta'lim topshiriqlarini rasmiylashtirish va topshirishda quyidagilarni birini bajaradilar;

- topshirtq bo'yicha maket,
- ishlanma,
- loyixa,
- taqdimot,
- dasturiy mahsulot,

Mustaqil ta'lim topshiriqlari uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Mustaqil ismi topshiriqlari quyidagilarni o'zlashtiradi;

1. Elektr jixozlari yangi zamonaviy turlarining tuzilishi va ishlashi.
2. Qo'rg'oshinli akkumulyator batareyalarini ekspluatatsiya qilish.
3. Ishqorli akkumulyator batareyasi.
4. Generator xarakteristikalari va tuzilishi xamda ishlash prinsipi.
5. Kuchlanish rostlagichlarining shilish prinsiplari.
6. Elektrostarterlarning elektromexanik xarakteristikalari.
7. Ishga tushirishni engillashtirish moslamasining tuzilishi va ishlashi.
8. O't oldirish svechalarining tuzilishi va turlari.
9. Benzinni purkashni elektron boshqarish tizimini ishlashi.
10. Ishlab bo'lgan gazlarni nazorat qilish tizimi.
11. Tormozning antiblokirovka tizimlari (ABS).

<p>12. Yoritish tizimining turlari va tuzilishi.</p> <p>13. Salomni isitish va ventilyatsiya tizimlarini tuzilishi va ishlash printsiplari. 14. Engil yonilg'ini elektron purkash tizimlarini tuzilishi.</p> <p>15. Elektrik avtomobillarni tuzilishi.</p> <p>16. Gibrud transport vositalarini ishlash printsiplari.</p> <p>17. Elektrodvigatellarni (oyna tozalagich) tuzilishi va ishlash printsiplari.</p> <p>18. Tovush signallarini turlari va ishlashi.</p> <p>19. Elektr jihazlari sxemalari (Spark) engil avtomobil misolida.</p> <p>20. Elektr simlar va saqlagichlarning ishlashi.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>	<p>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>3 Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jihazlari va elektron tizimlari" fanini o'rgangandan keyin talaba: <ul style="list-style-type: none"> - qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jihazlari va elektron tizimlari hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari; - qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jihazlari va elektron jihazlariga qo'ladigan talablar faoliyatiga tizimli yondashuv asosida elektr va elektron tizimlari xamda gidravlik tizimni boshqarish usullari, avtomobillarini elektr va elektron jihazlarini ishonchli va samarali ishlatish, elektr jihazlarining umumiy sxemasi haqida <i>tassavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; (bilim) <ul style="list-style-type: none"> • elektr jihazlarining alohida asbob va agregatlarining vazifasi, tuzilishi, ishlash printsipti xamda tavsifnomalarini bilish ulardan oqilana foydalanish, elektr, elektron va gidravlik tizimni mukammalligini baholash bo'yicha <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>; (ko'nikma) • qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jihazlariga taalluqli asosiy tizim va agregatlarini tavsifnomalarini olish va tahlil qilish bo'yicha malakaga ega bo'lish; - qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jihazlari va gidravlik jihazlarini nosozliklarini aniqlash va bartaraf qilish; - qishloq xo'jaligi mashinalarining elektr jihazlarining texnik xolatini aniqlash va tahlil qilishga ega bo'lishi, elektr jihazlarini qismlarini ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishda tizimli yondashuv to'g'risida aniq malakaga ega bo'lish. (malaka)
<p>4</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mavzular; • Interfaol keys-stadilar; • Amaliy mashg'ulotlar (mantiyiy fikrlash, tezkor savol javoblar); • Guruhlarda ishlash; • Taqdimotlarni qilish; • Individual loyihalalar; • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar 	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar</p> <p>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</p>

<p>va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>	<p>Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahmudov G'.N. Avtomobillarning elektr va elektron jihazlari. Darslik. 2-chi nashr. – T.: Noshir, 2011. – 304 b. 2. X.Ataxonov. Avtomobillarning elektr jihazlari va elektron tizimlari. Darslik. «USMON NOSIR MEDIA» nashriyoti, Namangan – 2024.-305 b. 3. Ataxonov X, Soliev.R, Xolmirzaev.J, Munavvarxonov.Z. Avtotransport vositalarining elektr jihazlari va elektron tizimlari O'quv qo'llanma. Namangan 2021.-219b. 4. Yutt B.E. "Электроборудование автомобилей". Учебник для студентов высших учебных заведений, 4-е издание. – М.: Транспорт, 2006. – 440 s. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilganing 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr. – T.: "O'zbekiston", 2016. -48 b. 6. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: "O'zbekiston", 2017. -488 b. 7. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakatlar strategiyasi to'g'risida. 2017 yil 7 fevral, PF-4947-son farmoni. 8. Maxmudov G.N. Avtomobillarning elektr va elektron jihazlari. – T.: Istiqol, 2000. – 206 b. 9. Maxmudov G'.N. Zikrillayev N.G'. Avtomobil dvigateli va boshqa agregatlarining elektron boshqarish, kasb xunar kollej talabalari uchun o'quv qo'llanma. Toshkent, «Ilim ziyov», 2014 y. 120 bet. 10. Sosun D.A., Yaakovlev B.F. Новыиные автомобильные электронные системы. – М.: Солон-Press, 2005. – 240 s. <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali. 2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 3. http://www.ziyo.net – Ta'lim portali. 4. http://www.madi.ru – Moskva avtomobil-yo'llar instituti sayti 5. http://www.engine.ru. 6. http://www.dvs-forever.ru 7. http://www.dvigann.narod.ru
<p>6</p>	<p>7 Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan</p>
<p>8</p>	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: X.Ataxonov – NamMQI, "Transport logistikasi" kafedrası dotsenti,</p>
<p>9</p>	<p>Taqrizchi(lar):</p>

A.Normirzaev – NamMQI, “Transport logistikasi” kafedrası dotsenti, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent
B.Abduraimov – Transport vazirligi Namangan viloyati boshqarmasi inspeksiy bo‘limi boshlig‘i.