O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

«TASDIQLAYMAN»
Qarshi davlat texnika universiteti rektori
Sh.Q.Nematov _____
“ ____ ” _____ 2026-yil

05.07.01 – “Qishloq xo‘jaligi va melioratsiya mashinalari. Qishloq xo‘jaligi va melioratsiya ishlarini mexanizatsiyalash” ixtisosligi bo‘yicha tayanch doktoranturaga kiruvchi va mustaqil tadqiqotchilikka suhbat asosida qabul qilinuvchi talabgorlar uchun “Qishloq xo‘jaligi va melioratsiya mashinalari” fanlari bo‘yicha imtihon

DASTURI

Qarshi-2026

Dastur Qarshi davlat texnika universitetining 2026-yil 28-avgustdagi №1-sonli kengashida muhokama qilingan va tasdiqlangan.

Dastur Qarshi davlat texnika universiteti “Qishloq xo‘jaligi muhandisligi” kafedrasining 2026-yil 26-avgustdagi № 1-sonli majlisida muhokama qilingan va tavsiya etilgan.

Tuzuvchilar: F.M.Mamatov, t.f.d., professor
H.A.Ravshanov t.f.d., dotsent

Taqrizchilar: I.G‘.Temirov, t.f.n., professor QDTU
Z.L.Batirov, t.f.d., dotsent. Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

KIRISH

Dastur, O‘zbekiston Respublikasi “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” va “Ta’lim to‘g‘risidagi” Qonunlari, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2003-yil 24-martdagi “Qishloq xo‘jaligida islohotlarning chuqurlashtirishning eng muhim yo‘nalishlari to‘g‘risida” PF-3226-sonli, 2017-yil 24-maydagi “Qishloq va suv xo‘jaligi tarmoqlari uchun muhandis-texnik kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” PQ-3003-sonli, 2019-yil 31-iyuldagi “Qishloq xo‘jaligi mashinasozligini jadal rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta’minlashni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4410-sonli Qarorlari, 2019-yil 23-oktabrdagi «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi PF-5853-sonli Farmoni asosida qishloq xo‘jaligi va ilm-fanning dolzarb muammolari, iqtisodiyotni yanada barqaror rivojlanishini ta’minlash, uni diversifikatsiya va modernizatsiya qilish, ishlab-chiqarishni texnik qayta jihozlash borasidagi ishlarni izchil davom ettirish, rivojlanishning innovatsion xarakterda bo‘lishida belgilangan vazifalar asosida tuzilgan.

Dehqonchilik qadimiy kasb bo‘lib, u bilan bog‘liq bo‘lgan qurollar ko‘p asrlik rivojlanish va takomillashish tarixiga ega. Ammo qishloq xo‘jalik mashinasi va qurollari to‘g‘risidagi fan nisbatan yaqinda paydo bo‘ldi. Bu ilmiy fanning yuzaga kelishi va rivojlanishi mashhur rus olimi akademik Vasiliy Proxorovich Goryachkin nomi bilan bog‘langan. V.P.Goryachkinga qadar qishloq xo‘jaligi mashinalari to‘g‘risidagi fan yarim hunarmandchilik zavodlaridan chiqariladigan mashinalarning tuzilishi va konstruktsiyasining o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganishdan iborat bo‘lgan. Qishloq xo‘jaligi mashinalarini loyihalash ilmiy asossiz «tusmol bilan», intuitiv ravishda, namunalar va xatolar usulida olib borilgan, chunki konstruktorlar hech qanday dastlabki hisoblar qilishni bilmaganlar.

Akademik V.P.Goryachkin 1919-yilda chop qilingan «Dehqonchilik mexanikasi» nomli klassik asarida birinchi bo‘lib mexanika qonunlarini qishloq xo‘jalik mashinalarining ish jarayonlarini tahlil qilishda qo‘llagan. V.P.Goryachkinning bu va keyingi ishlari, u dehqonchilik mexanikasi deb nomlagan, yangi ilmiy-amaliy texnik fanni yaratish uchun asos bo‘lib xizmat qildi. Bu fan qishloq xo‘jaligi mashinalarining maqbul konstruktsiyalarini yaratish va optimal ish rejimlarini asoslash maqsadida ularni texnologik va ish jarayonlarini tadqiq qilish uchun keng imkoniyatlarni ochib berdi.

I. ASOSIY QISM

Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash texnologiyalari va vositalarining muhim qismi bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarishning agrar sohasidagi ma'lum va yangi olinadigan ilmiy-tadqiqot ishlarining natijalarini roli, ahamiyati va qullanilishi haqida umumiy bilimlarni shakllantirish.

1.1. Fanning vazifasi

O‘zbekistonda fan strukturasining o‘ziga xos xususiyatlari, O‘zbekiston respublikasi qishloq suv xo‘jalik vazirligi qoshidagi ilmiy-texnik markazning strukturasi, qishloq xo‘jaligi sohasida, ayniqsa agromuhandislik sohasida fundamental va amaliy tadqiqotlarni o‘tkazishda agrar oliy ta’lim muassalari bilan birga uning rolini tushunish; fan va ishlab chiqarishning o‘zaro bog‘likligi muammolarining regional xususiyatlarini tushunish; o‘simshunoslikda ishlab chiqarishni analizi asosida tadqiqotlar rejasini bir, uch, besh yilga va uzoq istiqbolga shallantirishni bilish; tuproqni ekishga tayyorlash sohasida zamonaviy tadqiqotlar asosi va va ularni ishlab chiqarishga tadbiq etish; ekish, qishloq xo‘jalik ekinlarini o‘tqazish, o‘g‘itlarni sepish, madaniy o‘simliklar zarakunadalari va kasalliklariga qarshi kurash texnologiyalaroi va texnik vositalari; istiqbolli yuqori unumdorli va ish sifatin ta’minlaydigan hamda atrof muhitga kam salbiy ta’sir ko‘rsatadigan texnologiyalar va vositalar asosida hosilni yig‘ish va yig‘ishdan keyin ishlov berish holati va muammolari; chorvachilik uchun mashmnalar holati va o‘rni hamda samarali texnologiyalarni tushunish; qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘ini seleksiyali ishlab chiqarishda agromuxandislik muammolari; qishloq xo‘jalik texnikalaridan foydalanish ta’mir qilish muammolari.

1.2. Fanni o‘zlashtirish natijalariga talablar

***Fanni o‘zlashtirish natijasida bilishi kerak*:** o‘simshunoslik va chorvachilikda ishlab chiqarish mahsulotlarini ishlab chiqishni samaradorligini oshirish uchun texnologiyalarni ishlab chiqish va texnik vositalarni qidirishda (asoslashda) agrar fanning vazifasi va o‘rni; agrar fan tashkilotlari strukturasi, ITI natijalarini ishlab chiqarishga muqarrar samarali joriy qilishni hisobga olgan holda uning ishini rejalashtirish; agromuxandislikda fan va ishlab chiqarishning o‘zaro bog‘likligini itjobiy jahon tajribalari.

Ekologik xavfsizlik talablariga rioya qilgan holda o‘simlikshunoslik va chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni samarali rivojlantirish uchun

texnologiya va texnik vositalarni tanlashni (asoslashni) ilmiy uslubiga e*ga bo‘lishi kerak.*

Talabgorda qo‘yidagi kompetensiyalar shakllangan bo‘lishi kerak:

- Agroekologik xududda qishloq xo‘jalik ekinlarini etishtirishda texnologiya va texnik vositalarni asosli tadqiq qilish qobiliyati;
- o‘simlikshunoslik va chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda texnologiya va texnik vositalarni ilmiy-asosli tanlash qobiliyati;
- qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga fan yutuqlarini (ishlanmalarni) bog‘lash qobiliyati;
- qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga fan yutuqlarini (ishlanmalarni) qullash qobiliyati;
- o‘z-o‘zini rivojlantirishga intilish, o‘zini kvavlifikatsiyasini oshirish, agroinjeneriyada, jumladan pedagogik ishda jamoani mustaqil boshqarish ko‘nikmalariga ega bo‘lish.

1.3. Fanni asosiy ta’lim dasturida o‘rni

Fan nazariy-malakaviy dasturlar tarkibiga kiradi. Fan Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish yo‘nalishi va Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalashtirish mutaxassisligi bo‘yicha qo‘yidagi fanlarga tayanadi: matematika, informatika, fizika, kimyo, biologiya, nazariy mexanika, chizma geometriya va muxandislik grafikasi, mexanika, issiqlik texnikasi, mexanizm va mashinalar nazariyasi, gidravlika, elektrotexnika, elektronika va avtomatika, metrologiya, standartizatsiya va sertifikatsiya, o‘simshunoslikda texnologiyalar, chorvachilikda texnologiyalar va mexanizatsiya vositalari, traktor va avtomobillar, qishloq xo‘jalik mashinalari, mashinno-traktor parkidan foydalanish, mashinalar ishonchligi va ta’mirlash, iqtisodiyot, ishlab chiqarishni tashkil qilish va boshqarish.

1.4. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi texnologiyalari va mexanizatsiya vositalari rivojlanishining asosiy yo‘nalishlari

Qishloq xo‘jaligi rivojlanishini ekstensiv va intensiv omillari. Mehnatni energiya bilan ta’minlanganligi.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida texnologiyalar va mexanizatsiya vositalarini hozirgi holati. Xududiy texnologiyalar va mexanizatsiya vositalari. Texnologiyalar va mashinalar tizimi. Texnologiyalar va vositalarni rivojlanishi sohasida mamalakatimiz va xorij tajribalari. Texnologik adapterlar. Koordinatli dehqonchilik tizimi.

O‘simshunoslik va chorvachilikda mahsulotni mexanizatsiyalashgan ishlab chiqarishni samaradorligini oshirishning yo‘llari.

Texnologik jarayonlar ishlar chiqarish jarayonlarini bir qismi. Qishloq xo‘jalik mashinalari bilan bajaraladigan texnologik jarayonlar to‘g‘risida umumiy tushunchalar. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini ishlab chiqish va mexanizatsiyalashgan ishlarni bajarish sifatini boshqarish.

Texnologiyalar va texnik vositalarni yoqilg‘i-energetik samaradorligini baholash usullari. Texnologiyalar va texnik vositalarni ekologik baholash.

Texnologik jarayonlarni baholash va matematik tavsiflashni usullari va parametrlari. Texnologik jarayonlarni optimallashtirish va qishloq xo‘jaligi mashinalarining rostlanadigan parametrlari va rejimiga talablar.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mexanizatsiyalashgan ishlarni tashkil qilish. Tashkilotlar mashina-traktor parklari va mulkning har xil shaklidagi ularning tarkibiy bo‘linmalari vositalari va tarkibini optimallashtirish.

1.5. Qishloq xo‘jalik materiallari va sharoitni xossalari

Zamonaviy dehqonchilik mexanikasida V.P.Goryachkin g‘oyalarini rivojlantirish. O‘zbekiston va xorij olimlari ilmiy maktablari.

Qishloq xo’jalik agregatlari ish sharoiti. Qishloq xo’jalik mahsulotlari ishlab chiqarishni agroiqlim sharoiti omillari va ularni aniqlash usullari. Tuproq va texnologik materiallar xossalari.

Dinamik yoki statik tizim sifatida qishloq xo‘jalik mashinalari va mashina agregatlarini yaratish va faoliyat ko‘rsatishini matematik modellarini qurishning uslubiyati.

1.6. Tuproqqa mexanizatsiyalashgan ishlov berish texnologiyalari va vositalari

Mamlakatning har xil xududlarida qishloq xo‘jaligi ekinlarini ekish uchun tuproqqa ishlov berish texnologiyalari va jarayonlari.

Tuproqqa ishlov berish mashinalari va qurollari. Ishchi yuzalarning shakllari va o‘lchamlari. Ishchi organlarni joylashishi: pluglar korpuslari, tishli va diskli boronalar, kultivator panjalari. Yuqori tezlikda ishlash uchun ishchi organlarni o‘ziga xos xususiyatlari. Faol ishchi organlar. Tuproqqa ishlov berish operatsiyalarini birlashtirish - bir vaqtda o‘tkazish.

Ishchi organlar va tuproqqa ishlov berish agregatlariga ta’sir etuvchi kuchlar. Ishchi organlar va mashinalarning barqarorlik shartlari. Tuproqqa ishlov berish agregatlarining kinematika va dinamikasi, tuproqqa ishlov berish mashinalarining

ekspluatatsion-texnik ish ko‘rsatgichlari. Tuproqqa ishlov berishga umumiy energiya sarfi.

Tuproqqa ishlov berish agregatlarini loyihalash. tuproqqa ishlov berish agregatlari ish jarayonlarini modellashtirish. Agregatlarni parametrlari va ish rejimlarini ko‘pfaktorli optimallashtirish.

Tuproqqa mashinali ishlov berishni operatsion texnologiyalari.

Tuproqqa ishlov berishga mehnat va energiya sarfmini kamaytirish yo‘llari. Tuproqqa ishlov berishning sifat ko‘rsatgichlari. Minimal, tuproqni himoya qiladigan va energiyani tejaydigan tuproqqa ishlov berish.

1.7. Mexanizatsiyalashgan o‘g‘it solish va o‘simliklarni zararkunandalar va kasalliklardan himoya qilish texnologiyalari va vositalari

O‘g‘itlar, meliorantlarzaharli dorilarning asosiy turlari va ularning xossalari. Organik va mineral hg‘itlarning mexanik xossalari. Texnologik jarayonlarni bajarishga agrotexnik talablar.

O‘g‘itlarni sepish usullari (yuzaga, tuproq ichiga, lokal, lentasimon va boshqa), o‘g‘itlarni va o‘simliklarni himoya qilish vositalarini qullash texnologik jarayonlariga talablar. Kimyoviy mashinalarni sozlash algoritmi.Mashinalar ish rejimi. O‘g‘itlarni tekis taqsimlashni baholash usullari.

Organik o‘g‘itlarni solish uchun mashinalar, agrotexnik talablar, ishchi organlarning turi va ularni rostlash.Ishchi organlarni nazariyasi va loyihalash usullari.

O‘simliklarni himoyalash usullari. Qo‘llaniladigan vositalar va ulardan foydalanish, ishchi organlar va mashinalar. O‘simliklarni defolyasiya va desikatsiya qilish.

O‘simliklarni himoya qilishni kimyoviy va biologik usullari. Zaharli moddalarni o‘simliklarga sepish usullari - purkash va changitish. O‘simliklarni kasalliklar va zarakundalardan integratsiyalashgan himoya qilish. Qullanish mezonlari.

Tuproqqa o‘g‘it, meliorant va o‘simliklarni himoya qilish kimyoviy vositalarini solish uchun mashina va agregatlar tasnifi va kompleksi.

Tuproqqa o‘g‘it va o‘simliklarni himoyalash vositalarini solishni operatsion texnologiyalari.

Pozitsiyalashgan tizimlarni qullab o‘g‘it va o‘simliklarni kimyoviy himoyalash vositalarini differensiyalashgan solishni texnologiya va texnik vositalari.

O‘g‘itlar va o‘simliklarni kimyoviy himoyalash vositalari bilan ishlanganda texnika xavfsizligi va himoyalashni individual vositalari hamda atrof-muhitni himoyalash.

1.8. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish va o‘tqazishni mexanizatsiyalash

Ekish va o‘tqazish materiallariga agrotexnik talablar. Ekish va o‘tqazish usullari. Agrotexnik talablar, mashinalarning ishchi jarayonlari.

Qatorlab va uyalab ekish uchun ekish apparatlari. G‘altakli apparat nazariyasi. Pnevmatik ekish apparatlari. Uyali kesma ekish uchun qurilma.

Urug‘larni ko‘mishga agrotexnik talablar. Soshniklar turi, turg‘unlik shartlari.

Ko‘mish organlariga ta’sir etuvchi kuchlar. Ularni yurish barqarorligi.

Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish va o‘tqazish uchun mashina agregatlariga agrotexnik va ishlab chiqarish talablari.

Operatsion texnologiyalar. Qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish va o‘tqazish uchun mashinalar va agregatlar kompleksi va ularni tasniflanishi.

Ko‘chat o‘tqazish mashinalari. Ko‘chat o‘tqazish apparati ishchi jarayonini nazariyasi. Tuproqqa o‘simliklarni ko‘mish shartlari. Mashina harakatining ruxsat etilgan tezligi.

Har xil sharoitlar uchun qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish va ko‘chat o‘tqazish mashinlari, agregatlari, komplekslarini loyihalash.

Ekish va ko‘chat o‘tqazish agregatlarini ishga tayyorlash.

1.9. Tuproqqa ishlov berish, o‘g‘it solish, ko‘chat o‘tqazish va ekish mexanizatsiyalashgan jarayonlarini birlashtirish

Ishchi jarayonlarni birlashtirishni ahamiyati. Agrotexnik talablar.

Ishchi jarayonlarni birlashtirishni maqsadga muvofiqligini asoslash. Jarayonlarni birlashtirish uchun ishchi organlar, qo‘shimcha qurilmalar.

Birlashtirishgan tuproqqa ishlov berish, o‘g‘it solish va qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish jarayonlarni bajarish uchun kombinatsiyalashgan agregatlar.

O‘g‘it, gerbitsid solish bilan ekishda ishchi jarayonlarni birlashtirish. O‘rug‘, o‘g‘it va gerbitsidlarni o‘zaro joylashishi.

CHopiq ekinlarini kultivatsiya qilishda operatsiyalarni birlashtirish: tuproqni yumshatish, begona o‘tlarni kesish, o‘g‘it solish, gerbitsid solish, o‘simliklarni chopish, sug‘orish ariqlarini olish, tuproqni mahalliy zichlash.

Birlashtirilgan operatsiyalarni bajarish uchun agregatlarni qurishning va qullashning texnologik, kinematik, dinamik, energetik prinsiplari.

1.10. Qishloq xo‘jalik ekinlarini sug‘orishni mexanizatsiyalashning texnologik jarayonlari sxemasi va vositalari.

Sug‘orish. Sug‘orish tizimlari. Ularni vazifasi va konstruktiv elementlari.

Suv qo‘yish. O‘simliklarni so‘g‘orish usullari: o‘z oqimli, yuza (ariqchalar bo‘yicha, yo‘l-yo‘l, bostirib), tuproq ostida kapilyar va tomchilab. Nasos stansiyalari. Sug‘orish rejimlari. Ularning turi, sxemasi.Qismlarga ajraladigan siljiydigan va statsionar quvurlar. Yomg‘irlatish mashinalari. Yomg‘irlatish mashinalariga asosiy talablar. Yomg‘irlatish mashinalari va nasos stansiyalarini texnik ekspluatatsiya qilish.

1.11. Donli ekinlar va o‘tlarni mexanizatsiyalashgan yig‘ish texnologiyalari va vositalari

Donli ekinlar va o‘tlarning texnologik xossalari. Donli ekinlar va o‘tlarni yig‘ish usullari. Yig‘ishni usullari va texnik vositalarini takomillashtirish yo‘nalishlari. Yig‘ishni xududiy texnologiyalari, mashinalar kompleksi.

Donli ekinlarni yig‘ish uchun mashinalar kompleksi. Don va makkajo‘xori yig‘ish kombaynlari ishchi jarayonlari va em-xashak ekinlarini yig‘ish uchun mashinalar kompleksi.

O‘simliklarni kesish shartlari: yuklama maydonini uzatish, kesish balandligi.

Yig‘ish va uram hosil qilishni aniqlaydigan omillar. Mashinalarni harakat tezligi, to‘g‘ri chiziqli uram hosil qilish sharti.

O‘simliklarni to‘plash. Podborщiklarnineg (yig‘ib oluvchi mashinalarning) turi. Toza yig‘ib olishni sharti. Yig‘ib oluvchi qurilmalarning kinematik ish rejimi.

Barabanli va rotorli yanchish-ajratish qurilmalarida donni yanchish va ajratishning tenglamasi. Barabanlar, rotorlar va biterlar ishiga energiya sarfi.

Dag‘al i mayda somonli poxoldan donni ajratish tenglamasi.

Don nobudgarchiligini rostlash parametrlari va keltirilgan uzatishga bog‘liqligi. Nobudgarchilikni kmaytirish yo‘llari.

O‘simliklarni presslash. Presslash zichligi. Presslashda kuch va energetik parametrlar.

Sutalarni uzib olish. Uzib olish sharti. Qobiqni (o‘ramni) ezish va donni yanchish. Don kombaynlari bilan makkani yig‘ib olish.

O‘simlik qoldiqlarini maydalash. Maydalash qurilmalari turi. Kesish uzunligi, uzunligini sozlash.O‘simliklarni maydalashni quvvat hajmdorligi.

Har xil ekinlar donini yig‘ish uchun mashinalar kompleksi. Har xil ekinlarni yig‘ib olish uchun mashinalarni qayta jihozlash.

1 t donni yig‘ib olishga umumiy energiya sarfi. Donli ekinlar va o‘tlarni har xil texnologiyalar bilan yig‘ib olishni energetik samaradorligining nisbiy ko‘rsatgichlari.

Makkajo‘xorini yig‘ib olish uchun zamonaviy texnologiyalar va mashinalar kompleksi. Qishloq xo‘jalik ekinlarini intensiv texnologiyalar etishtirishda o‘rim-yig‘im mashinalarini agregatlashni o‘ziga xos xususiyatlari.

1.12. O‘rug‘lik va iste’mol qilinadigan donni va o‘tlar o‘rug‘ini o‘rimdan keyin ishlov berishni mexanizatsiyalash

Quritish, tozalash va saqlash ob’ekti sifatida donni xossalari. Donni dastlabki birinchi va ikkilamchi tozalash mashinalarini ishchi jarayonlari; donni quritish, don tozalash agregatlari va don quritish komplekslari. Urug‘ va tovar donni tozalash sofligiga talablar.

Don aralashmasini bo‘linish belgilari, ularning statistik tasiflari.

Aralashmani o‘lchamlari bo‘yicha, aerodinamik xossalari bo‘yicha, yuzasi bo‘yicha, shakli bo‘yicha, rangi bo‘yicha ajratish.

Donni g‘alvirlarda, katakchali yuzalarda harakati. Teshiklarda tiqilib qolgan donni chiqarish usullari.

G‘alvir va trierlarni joylashtirish sxemalari. Don tozalash mashinalari va agregatlarini o‘tkazish qobiliyati.

Quritish nazariyasi asoslari. Quritishni har xil turlari. Issiqlik tashuvchini temperaturasi. Quritishning tenglamalari va egri chiziqlari, quritish ekspozitsiyalari.

Quritish agregatining issiqlik balansi. Issiqlik va yoqilg‘i sarfi. Issiqlikni kamaytirishning yo‘llari. Qayta tiklanadigan issiqlik manbaidan foydalanish.

Donni tozalash, saralash va quritishning zamonaviy komplekslari.

Mashinalar kompleksini loyihalash asoslari va yig‘ib olingandan keyin Donga ishlov berish bo‘yicha ishlarni tashkil qilish. Potok liniyalari sonini aniqlash, don va urug‘ga ishlov berish korxonalari strkturasi hamda korxonalar potok liniyasi uchun texnologik jihozlarni tanlash.

Urug‘larni zaharlash, uning har xil turlari. Quruq va hul zaharlash nazariyasi. Donga yig‘ib olingandan so‘ng ishlov berishni mexanizatsiyalashgan punktlarida ishlarni rejalashtirish va tashkil qilishni asosiy prinsiplari. Donni tozalash mashinalari, agregatlari va komplekslarini sinash usullari.

1.13. Ildiz va ildizmevalar etishtirishni mexanizatsiyalash

Kartoshka tuganagi, shakar lavlagi va ildiz mevali sabzovot ekinlari ildizlari, poyasi va tuproq kesaklarini texnologik xossalari.

Ildizmevali ekinlarni yig‘ib olishga agrotexnik talablar. Qand lavlagi poyasi, tuganagi va ildizini yig‘ib olish uchun qullanaladigan ishchi organlar.

Mashinalarning texnologik sxemalari. Tebranma lemex, tuproq kesaklari, o‘simlik qoldiqlari va qattiq qo‘shimchalarni ajratish nazariyasi.

Ildizmevali ekinlarni yig‘ib olish mashinalari kompleksi. Mashinala hisobi.

Kinematik, dinamik, energetik parametrlari. Mashinalar kompleksini loyihalash, Ildiz va ildizmevalarni mashinali yig‘ib olishni rejalashtirish va tasheil qilish.

1.14. Savzovot etishtirish va yig‘ib olishni mexanizatsiyalash. Sabzovot ekinlari texnologik xossalari, ularni yig‘ib olishga agrtexnik talablar

Ildiz va ildizmevalarni yig‘ib olish mashinalari ishchi jarayonlari. Tuganaklarni qazib olish, poya va kesaklarni ajratish, sabzovotlarni o‘lchami va shakli bo‘yicha ajratish.

Savzovot etishtirish va yig‘ib olish uchun mashinalar kompleksi. Asosiy qismlarining parametrlari va rejimlari.

Sabzovot yig‘ishtirish mashinalarini agragatlashning kinematik, dinamik, energetik va ekspluatatsion-texnik asoslari.

Yig‘ib olish unumdorligi va sifatini baholash. Sabzovotlarni shikatlanishi va nobudgarchiligini kamaytirish.

Ishlarni rejalashtirish va tashkil qilish.

1.15. Tolali ekinlar va paxtani etishtirish va yig‘ib olishni mexanizatsiyalash

Tolali ekinlar va paxtanining texnologik xossalari, yig‘ib olishga talablar. Tolali ekinlar va paxtani yig‘ib olish usullari. Tolali ekinlar va paxtani etishtirish va yig‘ib olish uchun mashinalar kompleksi.

SHpindelli paxta terish, kurak terish va ko‘sak chuviydigan mashinalar nazariyasi asoslari.

Zig‘ir(kanop) yig‘ish mashinalari ishchi jarayonlari. Poyani yulish, chanoqni sidirish, kanoppoya tayyorlash nazariyasi. Kanop tolasini tayyorlash mashinalari ish rejimi.

Paxta: etishtirish agrotexnikasi, o‘simlik, chanoqlari, paxta, ularning xossalari. Tolali ekinlarni etishtirish agrotexnikasi.

Tolali ekinlar va paxtani yig‘ib olish uchun mashinalar kompleksini loyihalash assolari.

Kanopyig‘ish mashinalarining texnologik sxemalari.

Tolali ekinlar va paxtani mexanizatsiyalashgan yig‘ib olish ishlarni rejalashtirish va tashkil qilish.

1.16. Ko‘pyillik ko‘chatzorlarga (daraxtzorlar)ga ishlov berish texnologiyalari va vositalari

Mashinalar bilan o‘zaro ta’sir qiladigan ob’ekt sifatida ko‘p yillik o‘simliklarning mexanik-texnologik xossalari. Bog‘lar, tokzorlar, ko‘chatxonalarga ishlov berish texnologiyalarini o‘ziga xos xususiyatlari. Ko‘p yillik ko‘chatlar etishtirish mashinalariga agrotexnik talablar. Tuproq, o‘simliklarni parvarish qilish va mevali va boshqa ekinlar hosilini yig‘ib olish usullari va texnik vositalari.

Bog‘lar, tokzor, mevazor, ko‘chatxonalar va choy plantatsiyalari tuprog‘iga ishlov berish uchun mashinalarning umumiy tuzilishi. Ko‘p yiilik ko‘chatzorlar uchun mashinalardan foydalanishni o‘ziga xos xususiyatlari. Daraxtlar shox-shabbalari, butazorlar va qulupnaylarni parvarish qilish uchun mashinalar. Hosil va mevalarni yig‘ib olish texnik vositalari. Mevali o‘simliklar, uzum va choyni pozitsiyali va uzluksiz yig‘ib olish uchun mashinalarning texnologik va ishchi jarayonlari.

O‘simliklarni parvarish qilish va hosilni yig‘ib olish bo‘yicha ayrim mashinalar tizimi ishini baholash mezonlari.

Vibratsiya (titrash) mashinalari. Hosil va mevayig‘gich mashinalari shakllantirgichi, konstruksiyasi, nazariyasi va hisobi.

Hosil va mevalarni ajratish jarayonlari usullari va nazariy asoslari. Hosil yig‘gich mashinalar va mevayig‘gich kombaynlar titranma silkitgichlari va aktivatorlari. Tebranish generatorini o‘simliklar bilan o‘zaro ta’siri. Yig‘ish mashinalari ish ko‘rsatgichlari. Yig‘ilgan hosilni tashish.

Yuklash vositalari. Yuklash-tashish ishlarini tashkil qilish. Hosil va mevalarga tovar ishlov berish. Mashina. Ko‘pyillik daraxtlarning shox-shabbalarini shakllantirish uchun mashinalar.

Bog‘dorchilikda mashinalardan foydalangishni o‘ziga xos xududiy xususiyatlari.

Bog‘lar, mevazor va ko‘chatzorlarni purkash texnik vositalarini holati va rivojlanish istiqbollari.

Eksperimentlarni o‘tkazish va bog‘dorchilik, mevachilik, uzumchilik va ko‘chatchilikni mexanizatsiya qilish uchun texnik vositalarni sinashning zamonaviy usullari.

1.17. Qishloq xo‘jaligi mashinalari va jihozlarini tadqiqot qilish va sinash usullari

Mashinalarni «tadqiqoti» va «sinashi» tushunchalarini mazmuni va mohiyati. Nazariy va tajribaviy tadqiqotlarni usullari, ularning maqsadi va vazifalari.

Ilmiy tadqiqotlar bosqischi. Nazariy tadqiqotlar ishchi gipotezasi, dasturi va uslubi. Tajribaviy tadqiqotlarning rejalashtirish va uslubiyati. Tajribalarni rejalashtirishning matematik usullari.

Tadqiqotlarda qullanalidigan aspoblar. Ularning sezuvchanligi va ishchi chastotasini tanlash.

Tajriba materiallariga ishlov berish va ularni taxlil qilish. Tajriba materiallariga ishlov berishda tasodifiy funksiyalar nazariyasini qo'llash.

Korrelyasion funksiyalar va spektral zichliklar. Ruxsat etilgan xatoliklar.

Empirik va boshqa bog'liklarni olish. Ratsional formulalar.

Qishloq xo'jalik mashinalarini sinash. Sinash turlari. Sinashni umumiy usullari. Mashinalar ishi va ishonchligi, texnik saviyasi va standartlar talablariga mosligini baholash usullari.

Mehnatni muhofaza qilish, atrof-muhitni himoyalash va ekologik sikllarni shakllantirishni muxandislik usullari va texnik vositalari. Traktor va qishloq xo'jalik mashinalari yurish tizimlari bilan tuproqni zichlanishini kamaytirish.

Mehnat xavfsizligi, atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik tsikl haqida xabardorlik uchun muhandislik usullari va texnik vositalar. Traktor va qishloq xo'jaligi texnikasining shassilari tomonidan tuproqning siqilishini kamaytirish.

Kritik vaziyatlarda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi jarayonlarini mexanizatsiyalashni xususiyatlari. Yig'ish jarayonlarini mexanizatsiyalashda noananaviy eneergiya manbaalaridan foydalanish.

II. Tayanch doktorantura (PhD)ga qabul qilish uchun mutaxassislik fanidan baholash mezonlari

(Talabgorlarga 5 ta savoldan iborat variantlar tuziladi. Variantlardagi har bir savolga maksimal 20 balldan beriladi)

Maksimal ball – 100 ball
Saralash ball – 55 ball

T /r	Savollar soni	Bir savol uchun ajratilgan maksimal ball	Jami ball	Baholash mezonlari	Reyting ball
1	5	20	100	- har bir savolga to‘liq, batafsil javob berganligi, mohiyatini ochganligi, ijodiy yondoshganligi, ilmiy, ilmiy-texnik axborotlar ma’lumotlaridan unumli foydalanganligi, mustaqil tahlil eta olganligi va asosli xulosa chiqarganligi uchun.	20-18 ball
				- har bir savolga etarlicha javob berganligi, lekin mohiyatini tushunib etmasligi, ilmiy-texnik axborotlar ma’lumotlaridan foydalanib, lekin tahlil va xulosalar qila olmaganligi uchun.	17-15 ball
				- har bir savolga qoniqarli javob berganligi, mohiyatini qisman ochganligi, ilmiy-texnik axborotlar ma’lumotlaridan foydalanib, lekin tahlil va xulosalar qila olmaganligi uchun.	14-11 ball
				- savollarning ko‘p qismiga javob bera olmaganligi, mohiyatini tushunmasligi, ilmiy-texnik axborot ma’lumotlaridan foydalana olmaganligi, tahlil va xulosalar qila olmaganligi uchun	0-0 ball

III. TAVSIYA ETILADIGAN ADABIYOTLAR

1. Agricultural Engineering: Principles and Practice. Book Publisher: Createspace, Charl US, 2012.
2. Axmetov A.A. Tendensii sovershenstvovaniya konstruksii xlopkovodcheskix predposevnых pochvoobrabatыvayuщix mashin-orudiy. Tashkent, «Ilmiy-texnika axboroti-Press» nashriyoti, 2017.
3. Astanaqulov K.D. O‘zbekiston sharoitida kichik maydonlardagi g‘allani erta muddatlarda yig‘ishtirishning ilmiy-texnikaviy echimlari: Tex. fan. doktori. diss. Toshkent, 2016.
4. Kurmi, R. S. and Gupta, J. K. Theory of Machines. Eurasia publishing house PVT.)Ltd. New Delhi. 2008.
5. Krutz, G., Thompson, L.,Claar, P. Design of Agricultural Machinery. John Wileyand Sons. New York. 1984.
6. Kashaev B.A. i dr. Tendensiya razvitiya texnologiy i sredstv mexanizatsii obrabotki pochv. Obzornaya informatsiya. M.: VNIIITagromash,
7. 1988.
8. Kulen A., Kuppers X. Sovremennaya zemledelcheskaya mexanika. M.: Agropromizdat, 1986.
9. Klenin N.I., Sakun V.A. Selskoxozyaystvennыe i meliorativnыe mashinы. M.: Kolos, 1998.
10. Kepner, R.A., Bainer, R. and Barger, E. L. Principles of Farm Machinery. CBSPublishing & Distributors, 3 edition. New Delhi. 2005.
11. Listopad G.E. i dr. Selskoxozyaystvennыe i meliorativnыe mashinы. M.: Agropromizdat, 1986.
12. Lyubimov A.I. i dr. Praktikum po selskoxozyaystvennым mashinam. – M.: Kolos, 1999.
13. Matchanov R.D. Zaщita rasteniy v sisteme «Kultura – vreditel –preparat – mashina». SP OOO «Agroxim». Tashkent, 2016.
14. Mamatov F.M. Qishloq xo’jalik mashinalari.Toshkent: “Voris nashriyot”, 2014.
15. Mamatov F.M., Ergashev I.T., Temirov I.G’., Toshpo’latov B.U. Qishloq xo’jalik mashinalari.Toshkent: “Voris nashriyot”, 2014.
16. Mamatov F.M., Ergashev I.T., Ravshanov X.A. Scientific basics of mouldboard ploughs for smooth plowing. Latviya, Lambert, 2019.
17. Mamatov F.M., Ergashev I.T. Mexaniko-texnologicheskie osnovы gladkoy bezborozdnoy vspashki. Toshkent: «Fan», 2003.
18. Sineokov G.N., Panov I.M. Teoriya i raschet pochvoobrabatыvayuщix mashin. M.: «Mashinostroenie», 1977.

19. Claude, C. Farm Machinery. ELBS, London, 10& 11 Edition. 1981.
20. Spravochnik konstruktora selkoxozyaystvennыx mashin. M: Mashinostroenie, Tom 3. 1969. 743 s.
21. Selskoxozyaystvennыe mashinы. Praktikum/Pod red.A.P.Tara-senko. – M.: Kolos, 2000.
22. Toshboltaev M., Rustamov R., Seytimbetova Z. Qishloq xo‘jalik mashinalariga firmaviy texnik servis ko‘rsatish tizimining matematik va
23. statistik modellari. Toshkent, Fan. 2011.
24. SHoumarova M., Abdillaev T. Qishloq xo‘jaligi mashinalari. Toshkent: “O‘qituvchi”, 2002.
25. Xadjiev A.X. Texnologicheskie osnovы mexanizatsii vneseniya organomineralnыx udobreniy pod xlopchatnik. YAngiyul, 2002.
26. Simmerman M.Z. Rabochie organ pochvoobrabatыvayuщix mashin. M.:
27. Mashinostroenie, 1978.