

**ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛЬ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ
ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ ВА
ЭЛЕКТРЛАШТИРИШ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Тошкент автомобиль-йўллар институти
ректори

_____ М.М.Арипджанов
“ ___ ” _____ 2016 йил

Тошкент давлат техника университети

_____ Р.Х.Сайдахмедов
“ ___ ” _____ 2016 йил

Тошкент ирригация ва мелиорация
институти

_____ М.Х.Хамидов
“ ___ ” _____ 2016 йил

Қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва
электрлаштириш илмий-тадқиқот
институти

_____ А.Х.Ражабов
“ ___ ” _____ 2016 йил

**05.07.01 – «Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналари. Қишлоқ
хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаш»
иختисослиги бўйича малакавий имтиҳон
ДАСТУРИ**

**Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси
Раёсатининг 2016 йил « ___ » _____ -сонли қарори билан
тасдиқланган**

ТОШКЕНТ - 2016

КИРИШ

Мазкур дастур ЎзР ОАК раёсатининг 2016 йил 28 январдаги №220/2-сонли буйруғи ва ЎзР Адлия вазирлиги томонидан 2016 йил 17 февралда рўйхатдан ўтказилган “Малакавий имтиҳонларни ўтказиш тартиби тўғрисидаги низом” асосида тайёрланган.

Дастур қуйидаги қарорлар, йўналишлар ва масалаларни камраб олган:

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамасининг қишлоқ хўжалиги самарадорлигини ошириш, унинг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта жиҳозлаш, янги техника воситаларини ишлаб чиқиш ва етказиб беришга қаратилган қарорлари;

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш жараёнларини комплекс ривожлантиришнинг умумий концепциялари;

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини комплекс механизациялаш бўйича машиналар тизими.

Иш унумдорлиги ва сифатини ошириш, энергия-ресурстежамкорликни таъминлаш.

Мазкур дастурни тузишда қуйидаги фанлар материаллари асос қилиб олинган:

1. Қишлоқ хўжалиги машиналари;
2. Боғ ва сабзавотчилик машиналари;
3. Қишлоқ хўжалиги машиналари назарияси ва ҳисоби;
4. Ўрим-йиғим машиналари назарияси ва ҳисоби;
5. Қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш машиналари назарияси ва лойиҳалаш;
6. Озуқа ва ғалла йиғиштириш машиналари назарияси ва лойиҳалаш;
7. Экинларни парваришлаш машиналарининг илмий асослари;
8. Дехқончиликда механизациялаштирилган ишлар технологияси;
9. Трактор ва автомобиллар;
10. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлашни маханизациялаш;
11. Машина-трактор паркидан фойдаланиш;
12. Қишлоқ хўжалигини механизациялаштиришда илмий-тадқиқот усуллари ва экспериментларни режалаштириш;
13. Математик моделлаштириш ва математик статистика асослари;
14. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика.

Талабгор кўриб чиқилаётган жараёнларга таъсир этувчи омилларнинг ўзаро диалектик боғлиқлиги ва физик моҳиятини тўла англаб етишга қаратилган билимлар, қоидалар ва илмий масалалар бўйича саволларни

чукур ўрганишни режалаштириши лозим.

АСОСИЙ ҚИСМ

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш соҳаси ривожланишининг асосий йўналишлари

Ўзбекистон Республикасида амалга оширилаётган аграр сиёсат.

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини механизациялашнинг ҳозирги аҳволи ва унинг ривожланиш истиқболлари.

Ўзбекистон ҳукуматининг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини ошириш борасидаги амалга ошираётган чора-тадбирлари.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш жараёнларини 2020 йилгача комплекс ривожлантиришнинг умумий концепциялари.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини комплекс механизациялашда машиналар тизимининг ўрни.

Агротехника талаблари ва уларнинг қишлоқ хўжалиги ҳамда мелиорация машина ва қуролларининг янги конструкцияларини ишлаб чиқишдаги аҳамияти.

Экология, ресурс ва қувват тежаш муаммолари.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини механизациялаш соҳасини ривожлантиришда илғор хорижий мамлакатларнинг технология ва услубларидан фойдаланиш.

Қишлоқ хўжалик (деҳқончилик) механикасининг асослари

Ўзбекистонда ва хорижда деҳқончилик механикасининг ривожланишига ҳисса қўшган олимлар ва уларнинг илмий назариялари.

В.П.Горячкиннинг рационал формуласи. Унинг плуг, чукур юмшаткич, каналқазгич, скрепер, экскаватор ва бошқа қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарининг тортишга қаршилигини аниқлашда қўлланилиши.

Пона назарияси. Понанинг турлари. Икки ёқли понага таъсир этувчи кучлар. Уч ёқли қия понага таъсир этувчи кучлар. Тупроқнинг пона таъсирида деформацияланиши.

Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналари ҳамда қуролларининг кинематикаси ва динамикаси. Иш, энергия, масса, инерция моменти ва ҳаракатнинг умумий қонуниятлари. Сирпаниш ва думаланишдаги ишқаланиш. Филдирак айланишидаги қаршилиқ. Зарбни ҳисобга олишнинг умумий қоидалари.

Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарини синаш тизими. Синаш турлари, уларнинг мақсади ва вазифаси. Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарининг иш органларида тезлик, тезланиш, куч ва буровчи моментни аниқлаш.

Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация ишларида

қўлланиладиган асосий энергетик воситалар

Трактор ва автомобиллар, уларнинг қўлланилиши ва синфланиши. Қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган тракторларнинг тортиш характеристикаси. Ғилдиракли ва занжирли тракторлар тортиш характеристикаларининг ўзига хос жиҳатлари.

Двигателларнинг ишлаши, умумий тузилиши ва синфланиши. Трактор ва комбайн двигателларининг асосий кўрсаткичлари ва параметрлари. Двигателларнинг ростловчи ва зўриқтирувчи характеристикалари. Қувват баланси.

Трактор, автомобил ва ўзиюлар қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарининг куч узатиш ва юриш қисмлари характеристикаси ҳамда уларнинг эксплуатацион кўрсаткичларга таъсири.

Ғилдиракли ва занжирли тракторларнинг тўлиқ ва тортишдаги фойдали иш коэффициентини. Тортишдаги фойдали иш коэффициентининг айрим ташкил этувчилари. Уни аниқлаш услуги ва унга таъсир қилувчи омиллар. Қувват олиш вали билан ишлаётган трактор тортиш характеристикасининг ўзига хос жиҳатлари.

Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация агрегатларининг манёврчанлиги. Трактор ва бошқа энергетик базаларнинг тўғри чизик бўйлаб ҳаракатланишининг устуворлик муаммолари. Қишлоқ хўжалик агрегатларини автоматик бошқариш.

Трактор гидроўрнатма тизими ва унинг ўзига хос жиҳатлари. Трактор ва ўрнатма қишлоқ хўжалиги ва мелиорация қуроқларининг ўзаро таъсир кучини аниқлаш.

Трактор ва бошқа энергетик воситаларга қўйиладиган хавфсизлик талаблари. Механизатор иш шароитининг санитар-гигиеник меъёрлари. Иш жойида шовқин ва тебранишлар даражасини, чанг ва зарарли таъсир қилувчи моддалар миқдорини камайтирувчи ҳамда муайян мўтаъдил иқлим шароитини яратувчи қурилмалар тавсифи. Кабиналарнинг ҳимояловчи қурилмалари.

Тупроққа асосий ишлов бериш машиналари

Тупроқнинг физик ва технологик хусусиятлари.

Тупроқ қаттиқлиги, структураси, шудгорлашдаги солиштирма қаршилиги ва ёпишқоқлиги.

Тупроққа ишлов беришнинг технологик операциялари ва жараёнлари. Афдарош, юмшатиш, зичлаш, текислаш.

Тупроққа замонавий ишлов бериш усуллари.

Тупроққа асосий ишлов берувчи машиналар ва уларни иш органларининг умумий назарияси. Понанинг хусусиятлари.

Эгри сиртли пона, икки ва уч ёқли пона ва уларнинг хусусиятларидан фойдаланиш.

Плуглар ва уларга қўйиладиган агротехник талаблар.

Плуг таснифи.

Корпус турлари.

Ағдаргичли, ағдаргичсиз, универсал, тезкор, ўйик, курама ва дисксимон корпуслар.

Тупроқ тури ва ҳолатига мослаб корпусларни танлаш.

Корпус қисмлари. Лемех, ағдаргич, тирак тахтаси, корпус устунни. Плуг пичоқлари. Дисксимон, чопқисимон, ясси пичоқлар. Чимқирқар ва бурчаккесар.

Плуг корпусининг тупроқ палахсасини ағдариш жараёни.

Шудгорлашдаги жоиз бўлган чуқурлик ва уни аниқлаш.

Шудгорлаш агрегатини ишлатиш.

Шудгорлаш агрегатининг ҳаракатланиш тартиби.

Тиркалма плуглар. Тиркалма плугни созлаш.

Осма плуглар. Осма плугни шудгорлаш чуқурлигига ўрнатиш. Осма плугдан фойдаланиш.

Махсус плуглар.

Ярусли плуглар, уларнинг иш жараёни.

Корпус ишчи сиртини қуриш.

Йўналтирувчи эгри чизиқни қуриш.

Ясовчиларни шудгор деворига энгашиш бурчакларининг ўзгариш қонунияти.

Корпус қолип чизиқларини қуриш.

Корпус ёйилмасининг андозасини қуриш.

Тезкор ва винтсимон корпуслар. Винтсимон корпус сиртини қуриш.

Плугга таъсир этувчи кучлар ва дала тахтасининг ҳисоби.

Плугни судрашга қаршилиги, уни камайтириш йўллари.

Академик Горячкиннинг рационал формуласи ва унинг коэффицентини тажриба йўли билан аниқлаш.

Қаршилик кучининг соддалаштирилган формуласи.

Плугнинг фойдали иш коэффицентини.

Агрегат тезлигининг шудгорлашда сарфланадиган қувват миқдорига таъсири.

Қаршилик кучининг ўзгарувчанлиги.

Корпусга таъсир этувчи кучлар.

Плугнинг равон ҳаракати.

Плугнинг асосий ўлчамларини асослаш.

Агрегатнинг бўйлама турғунлиги.

Чуқур юмшаткичлар ва чизелли плуглар, уларнинг параметрларининг назарий ва амалий асослари.

Тупроқ юзасига ишлов бериш машиналари

Тупроқ юзасига ишлов берувчи машиналар ва улар ишчи органларининг умумий назарияси. Тирмалар. Тирма ишига қўйиладиган агротехник талаблар. Тирма тишларини жойлаштириш.

Дисксимон қуроллар ва уларнинг афзалликлари.

Дисксимон тирмалар. Дисксимон саёзюмшатгичлар. Дискларнинг асосий параметрлари.

Ғилдирак ва ғилдираксимон зичловчи қуроллар. Ғилдиракнинг турлари. Ғилдиракнинг юмаланиш режимлари. Ғилдиракка таъсир этувчи кучлар.

Тупроқни асраб ва минимал ишлов берувчи машиналар. Тезкор тупроққа ишлов берувчи машиналарнинг ўзига хос жиҳатлари. Фаол ишчи органли машиналарнинг умумий назарияси, ишлаш принципи, қўлланилиши. Фаол ишчи қисмли қуроллар. Фреза пичоғининг траекторияси. Фреза ишининг сифат кўрсаткичлари ва афзалликлари.

Чизел-култиваторлар. Уларга таъсир этувчи кучлар. Токзор култиватори. Комбинациялашган агрегатлар.

Тупроққа ишлов берувчи машина ва қуролларни ривожланиш истиқболлари.

Ўғитлаш машиналари

Маданий ва маҳаллий ўғитларнинг асосий турлари ва уларнинг хусусиятлари.

Ўсимликларни ҳимоялашнинг кимёвий ва биологик усуллари.

Ўғитлардан фойдаланиш технологик жараёнига кўйиладиган агротехника талаблари.

Маданий ва маҳаллий ўғит солиш усуллари, уларнинг бир текисда тақсимланишига таъсир қувувчи омиллар. Ўғитларнинг физик-механик хусусиятлари. Ўғитларнинг тақсимланиш назарияси. Ўғитларни тақсимлаш машиналари қонуниятлари.

Шудгорлашдан олдин, чигит экиш билан бир пайтда ва экиш билан бирга ҳамда ғўзани озиклантиришда маданий ва маҳаллий ўғитларни сепишда ишлатиладиган ўғитлагич машиналарининг турлари. Ўғитлаш машиналари ишчи органларининг назарияси.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида ўғитлардан фойдаланишда саноат услубларини қўллаш истиқболлари.

Экиш ва кўчат ўтқазуш машиналари

Экиладиган ва кўчат сифатида ўтқазиладиган материалга кўйиладиган талаблар.

Уруғ экиш ва кўчат ўтқазуш усуллари.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналарнинг иш шароити. Доналаб, уялаб ва аниқ экиш қонуниятлари.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналарга кўйиладиган агротехника талаблари. Уруғларни экилишидаги ва кўчатларни ўтқазушдаги баҳолаш мезонлари.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналарнинг синфланиши.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналар ва уларнинг иш қисмлари, технологик ишлаш жараёни ва конструкциясидаги ўзига хос жиҳатлар.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналар ишчи қисмларининг

назарияси ва ҳисоби. Экувчи машина сошнингнинг мувозанат шарти.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналарни ишга тайёрлаш ва уларнинг агрегатланиши.

Экувчи ва кўчат ўтказувчи машиналар ривожланишининг истиқболлари.

Экинларни парваришлаш ва ўсимликларни ҳимоялаш машиналари

Чопиқ култиваторлари ва унинг ишчи қисмлари. Чопиқ култиваторига кўйиладиган агротехника талаблари. Чопиқ култиваторларининг тузилиши.

Чопиқ култиваторлари ишчи органларининг асосий параметрлари.

Чопиқ култиватори ишчи органларини қатор орасига жойлаштириш схемалари. Пахтачилик култиваторлари ишчи органларини ишлов бериш чуқурлиги бўйича бир текис юришини таъминлаш.

Ўсимликларни кимёвий ҳимоялаш ва ўғитлар билан ишлашда техника хавфсизлиги ва атроф-муҳит ҳимояси.

Ўсимликларни ҳимоялаш усуллари. Агротехник талаблар.

Кимёвий моддалардан фойдаланиш усуллари.

Кимёвий моддалар тўғрисида маълумотлар.

Ўсимликларни ҳимоялаш қилишда қўлланиладиган машина ва қурилмаларнинг синфланиши. Кимёвий ҳимоялаш машиналарининг тузилиши ва иш жараёни.

Пуркаш назарияси. Чанглатиш назарияси. Пуркаш ва чанглатишда аэродинамика қонуниятлари. Машиналарнинг ишчи қисми конструкциясини такомиллаштириш хусусиятлари.

Пуркагич ишида эритмани парчалаш даражасининг самарадорликка таъсири.

Кимёвий ҳимоялаш машинасининг асосий қисмлари ва технологик иш жараёни.

Парчалаш назарияси ва парчаловчи учликни танлаш.

Пуркаш қурилмалари. Аэрозол генератори.

Гербицид пуркагичлар.

Комбинациялашган машина ва агрегатлар

Комбинациялашган агрегатларни яратишнинг асосий принциплари. Комбинациялашган агрегатларда турли ишчи органларни биргаликда қўллаш имкониятлари.

Комбинациялашган машина ва агрегатларнинг тури.

Иш жараёнларини уйғунлаштирувчи комбинациялашган агрегатларнинг техник-иқтисодий афзалликлари.

Суғоришни механизациялаш

Суғориш тизимлари. Суғориш манбалари. Суғоришда гидродинамика қонуниятлари.

Кўчма қувурлари қисмларга ажраладиган ёмғирлатиш

машиналари. Икки консолли ва кўприк тизимли ёмғирлатиш агрегатлари. Кўп таянчли ёмғирлатиш машиналари. Кўзгалмас ёмғирлатиш ва томчилаб суғориш тизимлари. Марказдан қочма насосларни моделлаштириш услублари ва таснифи.

Суғориш режимини аниқлаш. Қаттиқ ва эгилувчан қувурлар диаметрини аниқлаш. Насадкалар ва уларнинг ҳисоби.

Тупроқ юзасидан суғорувчи машиналар ва юмшоқ эгилувчан қувурли тупроқ тагидан суғорувчи машиналар.

Ем-хашак экинларини йиғиштириш машиналари

Ем-хашак экинларини йиғиштириш технологиялари. Хашак йиғиштиришга қўйиладиган асосий талаблар. Ем-хашак экинларининг ўзига хос хусусиятлари, физик-механик хоссалари. Ем-хашак йиғиштириш технологияларини агротехник баҳолаш. Ем-хашак йиғиштириш технологияси ва механизациялаш воситаларини асосий ривожланиш йўналишлари.

Ем-хашак йиғиштириш машиналарига қўйиладиган агротехника талаблари. Ем-хашак йиғиштириш машиналари комплекси.

Хашак йиғиш машиналари асосий ишчи қисмларининг ишлаш принципи. Тиракли ва тираксиз кесиш назарияси.

Кесишга қаршилик. Пояларни кесиш тезлиги. Кесувчи иш органи тиғи қиялик бурчагининг кесишга таъсири. Кесиш жараёнида пояларнинг эгилиши. Эгилишдаги моментлар. Максимал рухсат этилган кесиш юзаси. Пичоқ юриш йўли ҳисоби.

Ўт ўргичлар, уларнинг турлари ва ишчи қисмлари.

Уюмловчи жаткалар, уларнинг тури ва умумий тузилиши.

Силос ўриш комбайнларининг синфланиши. Уларга қўйиладиган агротехника талаблари. Силос ўриш комбайнларининг ишчи қисмлари. Таъминловчи аппаратлар, уларнинг схемаси ва ҳисоби. Майдаловчи аппаратлар ва уларнинг тузилиши.

Ўриш аппаратлари ҳаракатлантириш механизмларининг кинематикаси ва динамикаси. Ўриш аппаратларида инерция кучини мувозанатлаш. Пичоқ кинематикаси. Кесувчи жуфтликнинг поя билан ўзаро таъсири. Ўриш жараёнида пичоққа узатилаётган майдон ва юкланиш майдони. Кесиш жараёнида пичоққа таъсир этувчи кучлар. Бурчак остида кесишнинг қаршиликка таъсири.

Пичанни сидириб йиғиш, қуритишга ағдариш ва ғарамлаш машиналари. Хаскашлар, уларнинг ишлаш принципи ва назарияси.

Тўплаб-ғарамлагичлар, уларнинг ишлаш принципи ва назарияси.

Зичлаб-бойлагичлар, уларнинг ишлаш принципи ва назарияси.

Зичлаб-бойлагичлар маховигининг ҳисоби.

Донли экинларни йиғиштириш машиналари

Донли экинларни йиғиштириш технологиялари. Ўрим-йиғимга қўйиладиган асосий талаблар. Донли экинларнинг ўзига хос физик-механик хоссалари. Ўрим-йиғим технологияларини агротехник

баҳолаш. Ўрим-йиғим технологияси ва механизациялаш воиталарининг асосий ривожланиш йўналишлари.

Ўрим-йиғим машиналарига кўйиладиган агротехника талаблари. Бошоқли дон экинларини ўриб-йиғиб олувчи машиналар комплекси.

Уюмловчи жаткалар, уларнинг тури ва умумий тузилиши. Подборшиклар, уларнинг тури ва тузилиши.

Ғалла ўриш комбайнлари, уларнинг тури ва асосий параметрлари. Ғалла комбайнларининг ўриш, янчиш ва дон тозалаш қисмида қўлланиладиган ишчи органларнинг турлари. Замонавий ғалла ўриш комбайнларининг технологик иш жараёни.

Комбайн жаткаси ва унинг технологик иш жараёни.

Комбайн ўриш аппаратининг ҳисоби.

Мотовило. Мотовилони созлаш. Мотовило кинематикаси. Мотовилонинг асосий ўлчамлари ва иш режими. Комбайн мотовилосининг поя билан ўзаро таъсири ва унинг ҳисоби.

Комбайннинг қия транспортери, унда ғалла массасининг янчиш аппаратига узатилиши ҳисоби.

Ғаллани янчиб олишнинг физик асоси. Янчиш аппарати ва уни ўтказувчанлик қобилятининг ҳисоби.

Донларнинг бошоқдан ажралиш шарти, барабан тезлигини аниқлаш.

Янчиш барабаниннг асосий тенгламаси. Савағичли янчиш барабаниннинг ҳисоби. Сидирғичли янчиш барабаниннинг ҳисоби.

Роторли янчиш аппаратининг ҳисоби.

Янчиш барабани декасининг ўлчамларини аниқлаш.

Янчиш барабани ва унинг декаси орасидаги тирқиш.

Янчиш аппаратида донларнинг ажралиш назарияси.

Донларни сомондан ажратиш. Сомонсилкиткич назарияси.

Сомонсилкиткичда сомондаги донларнинг ажралиш жараёни тенгламаси.

Сомонсилкиткич ўлчамларини аниқлаш.

Роторли сепараторлар ва уларда донларнинг сомондан ажралиш қонуниятлари.

Донли аралашма зарраларининг янчиш-ажратиш қурилмаси ва дон тозалаш қисми оралиғида кенглик бўйлаб ҳаракати.

Вентилятор ҳисоби ва уларни танлаш.

Жалюзали ғалвир ўлчамларини аниқлаш.

Вентилятор ва ғалвир ўлчамларини ўзаро боғлиқлигини аниқлаш.

Доннинг ғалвир жалюзаларидаги ҳаракати.

Ғалла ўриш комбайнлари ривожланишининг истиқболли йўналишлари.

Донларни йиғиштиргандан кейинги ишлов бериш машиналари

Донни тозалаш-қуритиш комплекслари, тозалаш агрегатлари, донни сақлаш, қуритиш, дастлабки, бирламчи ва иккиламчи дон тозалаш машиналарига қўйиладиган агротехника талаблари.

Уруғлик ва озуқабоп дон учун стандартлар. Донни тозалаш ва қуритиш қурилмаларини синаш услублари.

Донни тозалаш, қуритиш ва сақлашда уларнинг физик-механик ва технологик хусусиятларининг ўрни.

Донларни тозалаш ва саралаш асослари.

Донларни аэродинамик хоссасига қараб ҳаво оқими ёрдамида тозалаш. Донларнинг критик учиш тезлиги.

Дон тозалаш машиналарининг (марказдан қочма, ўқий, кўндаланг оқимли, диаметрал) вентиляторлари, уларга қўйиладиган талаблар.

Уруғларнинг вертикал, қия ва горизонтал ҳаво оқими таъсирида ажралиш назарияси. Дон тозалаш машиналарининг ҳаво ёрдамида сепарацияловчи тизимлари, типик схемаси, ишлаш принципи. Чанг тутувчи алоҳида қурилмалар.

Ясси ва цилиндрик ғалвирлар. Ясси ғалвирлар назарияси. Цилиндрик ғалвирлар назарияси. Ғалвирларнинг юритмаси ва кинематик иш режими. Донларни ғалвир бўйлаб ҳаракатининг чекли тезлиги. Ясси ва цилиндрик ғалвирлар асосий параметрларининг ҳисоби. Триер назарияси. Дискли, лентали, парракли, планетар, цилиндрик ва ясси триерлар, уларнинг илмий асослари. Триерларнинг асосий параметрлари ҳисоби. Цилиндрик юзали ва конуссимон айланувчи, кўндаланг ва бўйлама оқим ҳосил қилувчи фрикцион сепараторларнинг назарияси.

Пневматик ва нур қайтарувчи столлар, рангидан ажратувчи ва электромагнит сепараторларнинг ишлаш принципи ва назарий асослари.

Донли массани қуритишда вазн ва иссиқликнинг асосий алмашилиш қонуниятлари. Донли қатламнинг қуриш давомийлигини аниқлаш услуби. Қуритишнинг энг макбул режимини танлаш услуби. Дон сифатининг бузилиш жараёни динамикаси. Дон қуритиш аппаратининг иссиқлик баланси.

Уруғлик ва озуқабоп донга ўрим-йиғимдан кейинги ишлов беришнинг истиқболли технологиялари.

Корхонанинг узлуксиз оқим линиясидаги технологик қурилмалари сонини ҳисоблаш.

Илдизмевали ва сабзавот экинларини йиғиштириш машиналари

Картошка, лавлаги ва бошқа сабзавот экинларининг илдизмевалари, барги ҳамда поясининг технологик хусусиятлари.

Илдизмевали экинларни машинада йиғиштиришнинг мавжуд ва истиқболли технологик жараёнлари.

Илдизмевали экинларни йиғиштириш учун машиналар комплекси. Илдизмева йиғиштириш машиналарининг агрегатланиши ва улар ишини ташкил қилиш.

Илдизмевалардан барг ва пояларнинг ажралиши, уларни ердан қазилиши ҳамда тупроқ ва бошқа аралашмалардан ажралиш технологик жараёнининг назарий элементлари.

Илдизмева ва картошка йиғиш машиналари, уларга қўйиладиган агротехника талаблари.

Илдизмевани терувчи машинанинг ишчи қисмлари. Параметларининг ҳисоби ва назарий элементлари.

Илдизмеваларни транспорт воситаларига ёки уюмга узатиш. Илдизмеваларни уюмдан олиб транспорт воситаларига юклаш.

Илдизмеваларни тупроқ аралашмалари, кесак, тош ва ўсимлик қолдиқларидан ажратиш усуллари.

Сепарацияловчи ишчи қисмларнинг синфланиши, уларнинг назарияси ва ҳисоби.

Илдизмевали экинларни йиғиштиришнинг узлуксиз ва узлукли оқим технологияларининг ўзига хос жиҳатлари.

Сабзаёт экинларини етиштириш ва йиғиштириш машиналари тизими. Сабзаётларни йиғиб олишда уларнинг физик-механик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда технологик жараённинг ўзига хос жиҳатлари.

Сабзаёт экинларини етиштирувчи ва йиғувчи машиналарнинг ишлаш жараёни ҳамда назарияси.

Мева ва узум теришда қўлланиладиган машина ва жиҳозлар

Мева ва узум териш ҳамда қайта ишлашни механизациялашнинг бугунги кундаги ривожланиш ҳолати ва истиқболлари. Интенсив боғдорчилик.

Узумзорлар, бута ва дарахт шохларини кесувчи машиналар.

Мева, узум терувчи машиналар ва уларнинг ишчи қисмлари.

Мева, узум терувчи машиналарнинг пневматик, зарбий ва титровчи ишчи қисмларининг назарияси ва ҳисоби.

Меваларга қайта ишлов берувчи машиналар ва қурилмалар. Мева ва узумларни қуритиш усуллари. Меваларни саралашнинг назарий асослари.

Пахта ва бошқа толали экинларни йиғиштириш машиналари

Пахта ва бошқа толали экинларни экиш ва йиғишни механизациялашда қўлланиладиган машиналар комплекси.

Пахта ва бошқа толали экинларни йиғиш технологияси.

Пахта ва ғузапоянинг физик-механик хоссалари.

Пахта териш машиналари. Турлари, технологик жараёни, назарияси ва ҳисоби.

Тик ва горизонтал шпинделли пата териш машиналарининг тузилиши ва ишлаш жараёни асослари.

Шпинделли барабан параметрлари.

Териш аппарати иш тирқишини¹¹кенглиги. Шпиндел ўлчамлари.

Шпинделнинг ҳаракат траекторияси.
Шпинделнинг айланиш тезлиги.
Шпиндел тишининг пахтани илинтириб олиши.
Пахта териш аппарати ажраткичининг иш кўрсаткичлари.
Пахта териш аппаратини кўтараётган механизмдаги кучлар.
Бункерни кўтариш механизми ишининг таҳлили.
Кўсак териш ва кўсак чувиш машиналари, тузилиши ва технологик иш жараёни.

Ғўзапояни йиғиш технологик жараёни, йиғиштириш турлари.
Машиналарнинг тури, тузилиши ва ишлаш принципи.

Каноп ўриш ва қайта ишлаш машиналарининг турлари, конструкцияси ва технологик иш жараёни.

Зигир ўриш, уруғини ажратиш машиналари, уларнинг технологик жараёни, назарияси ва ҳисоби.

Ташқи муҳитдан ҳимояланган жойларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришни механизациялаш

Қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун мўлжалланган иссиқхоналарнинг турлари ва асосий ўлчамлари.

Ташқи муҳитдан ҳимояланган жойларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш ва йиғиштириш технологияси.

Ташқи муҳитдан ҳимояланган жойларда иссиқлик баланси. Қуёш энергияси ва бошқа муқобил энергиялардан фойдаланиш асослари.

Ташқи муҳитдан ҳимояланган жойларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш ва йиғиштиришда ишлатиладиган машиналар ва қурилмаларнинг синфланиши. Ташқи муҳитдан ҳимояланган жойларда ишлайдиган машиналар ва қурилмалар комплекси ҳамда қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришдаги механизациялашган технологик жараёнлар.

Машина ва қурилмаларни қўллаш тартиби.

Ташқи муҳитдан ҳимояланган жойларда қишлоқ хўжалик экинлари етиштиришни индустриялашнинг асосий йўналишлари.

Чорвачилик фермаларини механизациялаш

Чорвачиликда ишлаб чиқариш жараёнларини автоматлаш ва комплекс механизациялашнинг бугунги ҳолати ва истиқболлари.

Чорвачиликни шахсий ёрдамчи, дехқон ва фермер хўжаликларида ривожлантириш асослари. Чорвачиликни механизациялашнинг техник, иқтисодий ва ижтимоий жиҳати.

Чорвачиликда иш жараёнларини автоматлаштириш ва узлуксиз-оқимли технологик линиялар. Узлуксиз-оқимли технологик линияларнинг тузилиши ва техник-иқтисодий таҳлили. Чорвачиликда меҳнат самарадорлигини оширувчи усуллар ва воситалар.

Озуқа тайёрловчи ва тарқатувчи машиналар. Уларга қўйиладиган умумий талаблар. Ем майдалаш машиналарининг конструкцияси ва назарияси. Зарба назарияси. Озуқа¹²тарқатиш машиналарининг

конструкцияси ва назарияси. Омукта ем тайёрловчи агрегатлар, уларнинг турлари ва конструктив ўлчамларини ҳисоблаш асослари.

Кўк масса тайёрловчи агрегатлар, уларнинг турлари ва конструкцияси. Агрегатларнинг ишлаш принципи ва назарияси.

Сутни соғувчи ва бирламчи ишлов берувчи машиналар, уларнинг асосий параметрлари.

Кўй жунини қирқувчи машиналар, уларнинг асосий параметрларини аниқлаш асослари.

Гўнг тозалаш ва йиғиштириш машиналари, уларнинг тури, технологик схемаси ҳамда асосий параметрларининг ҳисоби.

Паррандачилик фермаларида ишларни механизациялаш машиналари, уларнинг конструкцияси, иш жараёни ва ўлчамларининг ҳисоби.

Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналари ҳамда қишлоқ хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялашда математик моделлаштириш

Математик моделлаштиришнинг мақсад ва вазифалари. Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарини тадқиқ этишда математик моделлаштиришдан фойдаланишнинг аҳамияти.

Моделлаштириш объектлари (жараёнлари).

“Модель-алгоритм-дастур” учлиги математик моделлаштиришнинг устуни.

Қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналари технологик жараёнларини математик моделлаштириш асосида таҳлил этиш.

Амалий дастурлар пакетлари (Matlab, Mathcad, Mathematica, Maple).

Matlab, Mathcad, Mathematica, Maple пакетларида қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарини тадқиқ этишга доир масалалар ечиш.

Модел ҳақида асосий тушунча. Физик, математик, компьютерли моделлаштириш ва уларнинг механизациялашган технологик жараёнларни тадқиқ этишдаги тадбиқи.

Математик моделлаштириш тушунчаси. Моделлаштиришга қўйилган талаблар. Математик моделларнинг турлари.

Математик моделлаштириш усуллари: экспериментал, аналитик, аналитик-экспериментал. Ҳисоблаш эксперименти.

Математик моделлаштиришнинг асосий босқичлари.

Моделлаштиришнинг аналитик (назарий) усуллари. Табиатнинг фундаментал қонунлари асосида математик моделларни тузиш масалалари.

Математик моделларда қўлланиладиган аналитик ва сонли усуллар, улардан қишлоқ хўжалиги ва мелиорация машиналарини тадқиқ этишда фойдаланиш.

Тадқиқот услублари ва тажриба натижаларига ишлов бериш усуллари

Тажрибалар ўтказиш услублари. Тажрибалар рандомизацияси.

Бир ёки кўп омилли тажрибани режалаштириш асослари. Экстремал тажриба.

Куч ўлчаш асбоб-ускуналари. Динамометрлар. Динамометр турини танлашдаги асосий шартлар. Динамометрик аравачаларни тузилиши. Электр датчикли ва регистраторли динамометрлар.

Машина деталларини деформациясини ўлчаш йўли билан кучни аниқлаш асбоблари(кўрсатувчи, ёзувчи, сановчи).Механик ва оптикомеханик тензометрлар. Электрик тензометрлар. Датчиклар конструкцияси.

Қишлоқ хўжалик машиналарини динамометрлашда интеграторлар ва классификаторларни қўллаш.

Ўлчаш асбобларини тарировка қилиш тартиблари.

Қишлоқ хўжалик машиналари ва иш органларини динамометрлаш усули. Осма ва ўзиюрар қишлоқ хўжалик машиналарини динамометрлаш. Механик катталикларни ўлчашнинг электрик усуллари.

Қишлоқ хўжалик машиналари механизмлари ва ишчи қисмларига таъсир этувчи кучларни ўлчаш. Қаршилиқ кучини ўлчаш.

Машина механизмларни ФИК ни аниқлаш. Буровчи моментни аниқлаш, валдаги айланишлар тезлиги ва силжишни ўлчаш. Қувват ва ҳаракат нотекислигини диаграмма бўйича аниқлаш усуллари.

Машина ва ишчи қисмларнинг параметрларини тезкор фотокиносъёмка ёрдамида аниқлаш усуллари.

Чизиқли ва кутбли планиметрлар.

Математик статистика тўғрисида тушунча ва ишлаб чиқаришдаги оммавий жараёнларни ўрганишда унинг роли. Тасодифий ҳодиса ва воқеаларни белгилари. Частота ва эҳтимоллар тушунчалари. Эҳтимоллар аксиомаси. Эҳтимолларнинг асосий теоремалари. Илм ва амалиётда эҳтимоллар назариясини қўлланилиши. Математик статистика. Статистик қатор. Статистик жамлаш. Асосий танлаб жамлаш. Ўртача арифметик қиймат. Тасодифий ўлчамнинг ўртача миқдори. Квантил (мода, медиана ва бошқалар). Тасодифий қийматларни тақсимланиши ва ўзгариши. Ўртача квадратик четланиш. Ўртача стандарт ёки ўртача хатолик. Характерли функциялар: бир текис тақсимланиш, нормал тақсимланиш, экспоненциал конуниятлари ва бошқалар.

Тажриба маълумотлари бўйича тасодифий қийматларни тақсимланиш конунлари. Мослик критериялари: Пирсоннинг Хи-квадрат критерийси, Фишер критерийси, Стъудент критерийси.

Статистик боғланиш тўғрисида тушунча. Чизиқли ва эгри чизиқли статистик боғланиш.

Дисперсион таҳлил. Математик кутилиш ва дисперсияни баҳолаш. Ишончлилик интервали. Олинган маълумотларни тенглама билан ифодалаш. Эмпирик формулалар, уларнинг коэффициентларини аниқлаш усуллари. Энг кичик квадратлар усули.

Ўлчаш аниқлиги. Хатолар назарияси тўғрисида асосий тушунчалар. Хато турлари ва уларни пайдо бўлиши (тасодифий ва систематик). Абсолют ва нисбий хатоликлар.

Экспериментал маълумотларга ишлов беришда яқинлаштириш ҳисоби ва интеграллаш формуласини ишлатишнинг асосий усуллари.

Иккита ўзгарувчи ўртасидаги функционал боғлиқликни аниқлаш усуллари.

Экспериментал боғлиқлик турини аниқлаш. Кўп омилли экспериментларни математик режалаштириш усули. Регрессия тенгламаси ва уни текшириш. Факторли экспериментлар таҳлили.

А Д А Б И Ё Т Л А Р

1. Shoumarova M. va Abdillayev T. Qishloq xo'jaligi mashinalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2009. – 505 b.

2. Ҳамидов А. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш. Тошкент: Ўқитувчи, 1994. – 248 б.

3. Абдиллаев Т., Шоумарова М. Ғалла комбайни ва пахта териш машиналари. – Тошкент, 1999.

4. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Колос. 2005. – 464 с.

5. Shoumarova M., Abdullayev T. Qishloq xo'jaligi mashinalari. – Toshkent: O'qituvchi, 2006. – 504 b.

6. Шоумарова М., Абдиллаев Т. Қишлоқ хўжалиги машиналари. Дарсликнинг интернетдаги нусхаси. – Тошкент, 2004 WWW.DIT.centri.Uz.

7. Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент: Фан, 2007. – 338 б.

8. Маматов Ф.М., Эргашев И.Т. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент: VORIS-NASHRIYOT, 2009. – 307 б.

9. Корсун А.И., Худойбердиев Т.С., Аширбеков И.А. Научные исследования в агроинженерии. – Ташкент: Фан ва технология, 2009. – 180 с.

Қўшимча адабиётлар

1. Президентимиз И.А. Каримовнинг асарлари.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамаси, қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг қарорлари.

3. Листопад Г.Е. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – Москва. 1986.

4. Карпенко А.Н. Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. – Москва, 1989.

5. 2010-2015 йилларда қишлоқ хўжалигини комплекс механизациялаш учун машиналар тизими. Тошкент, 2010 й.

6. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш жараёнларини 2020 йилгача комплекс ривожлантиришнинг умумий концепциялари. – Тошкент: Фан, 2011. – 46 б.

7. Горячкин В.П. Собрание сочинений. В 3-томах, – Москва: “Колос”, 1968.

8. Белянчиков Н.Н., Смирнов₁₅ А.И. Механизация животноводства и

- кормоприготовления. 3-е изд. – Москва: Агропромиздат, 1990. – 432 с.
9. Тожибоев Б.М. Чорвачиликни механизациялаш ва автоматлаштириш. – Тошкент: Меҳнат, 2002. – 312 б.
10. Гулямов С.С., Перегудов Л.В. Основы системного подхода в науке и технике. – Ташкент, 2002 г.
11. Сабликов М.В. Сельскохозяйственные машины. В 2-х томах. – Москва: «Колос», 1968 г..
12. Закин Я.Х., Рашидов Н.Р. Основы научного исследования. – Ташкент: Укитувчи, 1979. – 184 с.
13. Пенкин М.Т. Новые технологии уборки зерновых культур. – Алма-ата: «Кайнар», 1988. – 210 с.
14. Самараский А.А. Михайлов А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. 2-е изд., испр. –М.: Физматлит, 2001. – 320 с.
15. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва: «Колос», 1979. – 416 с.
16. Бадалов Ф.Б. Оптималлаш назарияси ва математик программалаштириш. –Т.: Ўқитувчи, 1989. – 188 б.
17. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2003. – 479 с.
18. Абдушукуров А.А. Эҳтимоллар назарияси ва математик статистика. – Ташкент: Университет, 2010. – 169 б.
19. Адхамова М., Отабоева Т. Планлаштиришда математик методларни қўлланиши. – Т.: Ўқитувчи, 1982. – 194 б.
20. Баврин И.И. Теория вероятностей и математическая статистика. – М.: Высшая школа, 2005. – 160 с.