

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

АБУ РАЙҲОН БЕРУНИЙ НОМИДАГИ ТОШКЕНТ ДАВЛАТ
ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

5630100 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш
йўналиши ихтисослик фанларидан

МУСТАҚИЛ ИШ УЧУН

УСЛУБИЙ ҚЎЛЛАНМА

Тузувчилар: К.Т.Норкулова ва бошқалар

5630100 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши ихтисослик фанларидан мустақил иш учун услубий қўлланма.

Тошкент давлат техника университети; Тузувчилар: Норкулова К.Т. ва бошқалар, Тошкент. 2007.

Услубий қўлланмада ихтисослик фанларидан мустақил ишларни бажариш учун йўлланма, бажариш намуналари, маълумотларни йиғиш учун адабиётлар рўйхати келтирилган.

Қўлланма 5630100 – Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш йўналиши бакалавр талабалари учун мўлжалланган.

«Агроинженерия» кафедраси

Абу Райхон Беруний номидаги тошкент давлат техника университети илмий-услубий кенгашининг қарорига кўра нашр этилди.

Кириш

Фанлар бўйича мустақил ишлар фан ўқитувчиси раҳбарлигида ёки унинг кўрсатмасига биноан мустақил равишда амалга оширилади. Мустақил ишларни дарс бошланишидан олдин, дарс жараёнида ёки ундан кейин бажарилиши кўзда тутилади. Мустақил ишларни ўз вақтида етарли даражада бажарилиши натижасида талабаларнинг билими ошиши билан бир қаторда уларнинг ижодий ишлари учун шароит яратилади.

Мустақил ишларни бажариш учун талабалар ўқиш давомида муттасил равишда тайёргарлик кўриб борадилар. Ҳар бир фандан мустақил ишлар учун ажратилган вақтдан унумли фойдаланиш учун семестр бошидан оқ талабаларга ушбу услубий қўлланмани адабиётлар қаторида тавсия этиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Услубий қўлланмада ихтисослик фанларининг рўйхати, ҳар бир фандан мустақил ишларни бажариш учун ажратилган соатлар, маъруза, амалий машғулотлар, лаборатория ва курс ишларини бажариш намуналари, алоҳида эътибор билан ёндашиш лозим бўлган маърузалар, интернет маълумотлари-ни олиш учун адреслар ва бошқалар келтирилган.

Қўлланмада курс лойиҳаларини бажариш учун зарурий бўлган йўллан-малар билан биргаликда, барча фанлардан намунавий мавзулар, бажарилган курс лойиҳаларини химоя қилиш бўйича ҳам тушунтириш ва тавсиялар берилган.

Мустақил иш натижаларини алоҳида, масалан, реферат кўринишида эмас, балки амалий машғулотлар, лаборатория ва курс ишлари мавзулари асосида бажарилиши ва мос равишда ҳисоботларда ўз аксини топиши тавсия этилади.

Бир қатор фанлардан тузилган маъруза матнлари, дасрлик ва услубий қўлланмаларни электрон вариантларини талабалар томонидан ёзиб олиниши ва мустақил тайёрланишига ҳам кенг ўрин берилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Фанлардан мустақил ишларни бажариш учун тавсиялар

- 1. Машиналарни синаш асослари** фанидан асосий эътибор лаборатория ишларини бажаришга қаратилиши керак. Бажариладиган тажриба ишлари учун керакли бўлган асбоб – ускуналар билан олдиндан танишиш мақсадга мувофиқдир. Бунинг учун Давлат, завод, дала ва бошқа синов турларининг вазибалари, синов турлари бўйича Давлат стандартлари ҳақида маълумотларга эга бўлиши, бирон бир машина ёки қурилма бўйича давлат синов марказининг таҳлили асосида тайёрланган синов натижалари нусхалари билан танишган бўлиши талаб этилади. Лаборатория ишларини бажариш давомида танишилган асбоб ва қурилмаларнинг ўрнатиш турларини адабиётлардан излаб топиш,

уларни техник характеристикаларини таққослаш ва ҳисоботларда қайд этиш мустақил иш давомида бажирилиши лозим.

Қуйидагилар билан мустақил танишишлари талаб этилади: синовлар жараёнида қўлланиладиган техник воситалар-ўлчов асбоблари ва жихоз-лари: ўлчаш-ўзгарткичлар, механик катталикларни электрик катталикларга ўзгартириш, масофа, куч, босим, тезлик, бурчак тезлик, температура ва б. ўлчаш-ўзгарткичлари (ЎЎ); ўлчов тизимини калибровкалаш (масштабини аниқлаш) услубияти ва асбоблари; ўлчов асбобларининг аниқлик даражаси. махсус илмий - тадқиқот синовлари, услубияти ва воситалари; мобил машиналарни комплекс синаш учун кўчма информацион-ўлчаш тизимлари; синовларни ўтказишда ЭХМни қўллаш.

Изоҳ: Бундай қурилмалар турли хил автомобилларда, тракторларда, ўриш-йиғиш комбайнларида кенг қўлланилади.

Машиналар мустаҳкамлиги ва тузатиш фанидан асосий эътибор лаборатория ва амалий ишларни бажаришга қаратилиши керак. Машина ва тракторларнинг турлари ва синфлари; двигателларнинг турлари, тузилиши; бирикма-деталь; ейилиш; занглаш; деформация турлари, деталь ва бирик-маларни ишдан чиқиш сабаблари; ейилишга ёнилғи – мойлаш материалининг таъсири; деталь материаллари ва уларнинг турлари; пайвандлаш қурилмалари ва турлари; чилангарлик асбоб-ускуналари турлари ва улардан фойдаланиш; бўёқ турлари ва автомобил бўёқлари, маъшиналарни таъмирлаш турлари, қурилмалари ва вазифалари тўғрисидаги маълумотлар билан адабиётлардан фойдаланиб танишишлари керак.

Изоҳ: Машиналарни тузатиш ва уларга техник хизмат кўрсатиш усуллари билан «Техник хизмат кўрсатиш» пунктларида амалиёт даврида ёки мустақил равишда танишиши мумкин.

Қишлоқ хўжалик машиналари фанидан асосий эътибор курс лойиҳасини ва лаборатория ишларини бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётлардан қуйидагилар билан танишишлари ва курс лойиҳалари ва лаборатория ишларини бажаришда фойдаланишлари зарур: Ерга ишлов бериш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва йиғиб олишда чет эл технологилари, фойдаланиладиган қишлоқ хўжалик машина-лари ва тракторлари, уларнинг тузилиши ва иш жараёни;

Изоҳ: Талабалар мустақил равишда турли хил корхоналардаги маши-налар билан амалиёт даврида ва дарслардан бўли вақтларида кафедра базаларида танишишлари мумкин.

Машина трактор паркидан фойдаланиш фанидан асосий эътибор курс лойиҳасини ва лаборатория ишларини бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва курс лойиҳалари ҳамда лаборатория ишларини бажаришда фойдаланишлари зарур: агросаноатни ривожлантириш режалари; республикада мавжуд бўлган чет эл ҳамда маҳаллий машина ва қурилмаларни сони, уларни ҳозирги ҳолати, техник кўрсаткичлари; ширкат-фермер хўжалик-лари, улардаги ерларнинг умумий майдони, дала пайкалларининг ўлчам-лари; агрегатларнинг ҳаракатланиш усуллари; бурилиш радиуси ва бурилиш узунликларини ҳисоблаш; агрегат иш унумдарлигини ҳисоблаш; ёқилғи ва мойлаш материаллари сарфи; технологик операциялар ва қўлланиладиган машина ва агрегатлар мажмуи; қишлоқ хўжалик юклари турлари ва уларни ташиш, юк ташишда контейнер ва бошқа махсус воситалар; МТП турлари ва уларни лойиҳалаш.

Изоҳ: Талабалар мустақил равишда турли хил корхоналарда ва университет автосаройида машиналардан фойдаланиш усуллари билан амалиёт даврида ва дарслардан бўли вақтларида танишишлари мумкин.

Қишлоқ хўжалик машиналарини (ҚХМ) таъмирлаш фанидан асосий эътибор лаборатория ва амалий ишларни бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари

ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва лаборатория-амалий ишларни бажаришда фойдаланишлари зарур: қишлоқ хўжалик машиналарини ишдан чиқиш сабаблари; ейилиш турлари; ҚХМ иш шароити; чанг зарраларини ҚХМ ишдан чиқишига таъсири; таъмирлаш турлари; мойлаш ва сурков материалларининг турлари;

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш техно-логияси фанидан асосий эътибор лаборатория ишларини бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва лаборатория-амалий ишларни бажаришда фойдаланишлари зарур: қишлоқ хўжалик маҳсулотларини турлари; сақлаш ва қайта ишлаш усуллари ва жиҳозлари; оптика, нурларни синиш моҳияти, ультрақизил нурлар ва ультратовушлар; вакуум камералар; чет эл мини жиҳозлари ва илҳор қайта ишлаш технологиялари;

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш учун технологик қурилмалар фанидан асосий эътибор курс лойҳасини, лаборатория ва ама-лий ишларни бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва курс лойиҳалари ҳамда лаборатория ишларини бажаришда фойдаланишлари зарур: сут, гўшт ва бошқа маҳсулотларни етиштиришнинг истикболли режалари; машина, агрегат, технологик жараён ва операция тушунчалари; қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ташиш, кўтариш-юклаш ва бирламчи қайта ишлаш машиналари; пневмо- гидро- механик транспортёрлар.

Қайта ишлаш корхоналари машиналаридан фойдаланиш фанидан асосий эътибор курс лойҳасини ва амалий ишларни бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва курс лойиҳалари ҳамда лаборатория ишларини бажаришда фойдаланишлари зарур: Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш ва сақлаш иншоотларининг лойиҳалари; иқлим шароити; маҳсулотларнинг физик-механик, химик-биологик хусусиятлари, сақлаш ва қайта ишлашда кечадиган жараёнлар; техник хизмат кўрсатиш турлари ва жиҳозлари; иссиқ ва совуқ сув манбалари; канализация тизими; электр ишлаб чиқариш; машиналарнинг иш унумдорлиги; хом ашёни ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш жиҳозларини ҳисоблаш.

ЁММ ва ТС билан таъминлаш тармоқларини ташкил қилиш ва лойи-ҳалаш фанидан асосий эътибор курс лойҳасини ва лаборатория ишларини бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва курс лойиҳалари ҳамда лаборатория ишларини бажаришда фойдаланишлари зарур: ЁММ ва ТС билан таъминлаш тармоқларининг классификацияланиши, тармоқларни қуриш майдонларини жойлашиши ва жиҳозлари; иссиқлик таъминоти ва энергетик қурилмалар; электр жиҳозлар; сув таъминоти ва сув захираси; оғоҳлантириш тизими. ЁММ ва ТС билан таъминлаш хўжаликларида техника ва ёнғин хавфсизлигини таъминлаш тармоғи;

Химматология асослари фанидан асосий эътибор лаборатория ва амалий ишларни бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётларда қуйидагилар билан танишишлари ва лаборатория ишларини бажаришда фойдаланишлари зарур: Двигателлар турлари, уларни иш жараёни, двигателларда ёнилғи мойлаш материалларини қўллаш; нефтни қайта ишлаш, ёнилғи-мойлаш материаллари турлари, уларни ейилишга таъсири; ЁММ парланиши ва унга қарши кураш чоралари; ёнғин хавфсиз-лиги чоралари; ЁММ эскиши сабаблари, ЁММ дан фойдаланишда юз берадиган ўзгаришлар.

ЁММ ташиш, сақлаш ва қуйиш қурилмаларидан фойдаланиш ва ть-мирлаш фанидан асосий эътибор курс лойҳасини ва амалий ишларни бажаришга қаратилиши керак. Интернет маълумотлари ва адабиётлардан қуйидагилар билан танишишлари ва

курс лойиҳалари ва амалий ишларни бажаришда фойдаланишлари зарур: Ёнилђи мойлаш материалларини турлари, нефть маҳсулотларини қайта ишлаш технологиялари, уларни ташиш, сақлаш ва қайта ишлаш машиналари; замонавий қурилма ва аппаратлар; машиналарнинг бузилиш сабаблари ва техник хизмат кўрсатиш турлари; машиналарни таъмирлашдаги техника хавфсизлиги; машина ва технологик қурилмалардаги нуқсонларни аниқлаш, қурилмаларни ҳисоблаш.

Мустақил ишлашни ўрганиш учун мисол ва масалалардан намуналар ва топшириқлар

1-мисол. Қуйида келтирилган маълумотлар бўйича бир смена, сутка ва мавсум мобайнида «кўк нўхат» консерваларини ишлаб чиқаришда цехнинг шиша идишларга бўлган эҳтиёжи ҳисоблашни кўриб чиқамиз:

Цехда учта технологик линия ўрнатилган бўлиб, уларда бир сменада 30 туб маҳсулот унумдорлиги билан кўк нўхат тайёрлаш мумкин. Цехнинг ишлаш режими узлуксиз бўлиб, уч сменада ишлайди. Хом ашёни қайта ишлаш давомийлиги 22 сутка. Агар ҳамма сменалар иш билан тўла таъминланган сменалар сонига қайта ҳисобланса, уларнинг сони сменалар умумий сонининг 80% ни ташкил этади. 1-82-500 шиша банкаларни сарф қилиш меъёри бир туб консервага 654 дона. Ишлаб чиқариш жараёнида шиша банкалардан йўқотиш меъёри тайёр маҳсулот тўлдирилган банкалар ҳақиқий сонининг 1,5 % ни ташкил этади.

Умумий маълумотлар: идишлар сони (банкалар, яшиқлар, бочкалар ва ҳ.к) қуйидаги формула билан аниқланади:

$$M_{\text{тар}} = A_{\text{см}} \cdot V_{\text{тар}}, \quad (1)$$

бу ерда $M_{\text{тар}}$ - сменада керак бўладиган таралар сони, дона;

$A_{\text{см}}$ - сменада ишлаб чиқариладиган тайёр маҳсулот миқдори, кг;

$V_{\text{тар}}$ - тара (идиш) нинг сиђими, кг.

Агар шиша банкалар ишлатиладиган бўлса, у ҳолда 1 формулада айни корхонада белгиланган меъёр чегарасида йўқотишлар (синган банкалар) учун тузатма коэффициентдан фойдаланилади.

Ечиш.

1. Иш сменалари сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{см}} = (3 \cdot 22) = 66 \text{ та бўлади.}$$

2. Иш билан тўла таъминланган сменалар сони:

$$N_{\text{т}} = (67 \cdot 0,80) = 53 \text{ га тенг.}$$

3. Корхона бир сменада:

$$n = (30 \cdot 3) = 90 \text{ туб маҳсулот ишлаб чиқаради.}$$

4. Бир сутка ва мавсумда тегишлича 270 туб ($90 \cdot 3$) ва 4770 туб ($90 \cdot 53$) маҳсулот ишлаб чиқаради.

5. Бир сменада ишлаш учун керак бўладиган идишлар сонини аниқлаймиз:

$$N_{\text{ид}} = (654 \cdot 1,015 \cdot 90) = 59743 \text{ тага тенг.}$$

6. Сутка ва мавсум давомида ишлаш учун идишларга бўлган эҳтиёж тегишлича:

$$N_{\text{сутка}} = (654 \cdot 1,015 \cdot 270) = 179229 \text{ ва}$$

$$N_{\text{мав}} = (654 \cdot 1,015 \cdot 4050) = 3166374$$

донага тенг бўлади.

Жавоб: Сменада - 59743та; Суткада - 179229та; Мавсумда - 3166374 та

Вазифа: Қуйидаги маълумотлар асосида цехнинг шиша идишларга бўлган эҳтиёжини юқоридаги усул билан мустақил равишда ҳисоблаш керак:
Смена унумдорлиги-32, 34,36,40 ва 42 туб; сменалар сони 1,2ва3 та; шиша банкаларни йўқотилиши-1,2; 1,3;1,4;1,6 ва 1,7%.

2-мисол: хоналарнинг ҳажмини ҳисоблашда маҳсулотнинг эгаллаган ҳажми, юк ва қурилиш майдонларини аниқлашни кўриб чиқамиз.

Маҳсулотнинг эгаллаган ҳажми (m^3) қуйидаги ифодадан аниқланади

$$V_{гр} = M_{пр} \rho_H / m_{у.в}, \quad (1)$$

бу ерда $M_{пр}$ - маҳсулот миқдори, т; $m_{у.в}$ - хонанинг нисбий сиғими, t/m^3 (бирлик ҳажмига тўғри келадиган юклаш нормаси 1 – жадвалда келтирилган); ρ_H - мева ва сабзавот уюм ҳолидаги зичлиги қуйидагича топилади:

$$\rho_H = \frac{\pi}{6} \rho_{ф} \varepsilon_{н.р}, \quad (2)$$

бу ерда $\rho_{ф}$ - маҳсулотнинг физик зичлиги, t/m^3 (2 – жадвал); $\varepsilon_{н.р}$ - маҳсулотнинг геометрик ўлчамлари нотекислигини ҳисобга олувчи коэффицент, $\varepsilon_{н.р} = 1,05... 1,15$.

1- жадвал

Маҳсулотлар тури ва сақлаш усулига боғлиқ ҳолда сақлагичларнинг техник кўрсаткичлари

Сақландиган маҳсулотлар ва уни жойлаштириш усули	Штабел максимал баландлиги h, м	Бирлик ҳажмидаги юклаш меёри, $m_{у.в}$, t/m^3
Картошка:		
уюм ҳолида	4,0	0,542
кўмилган ҳолида	4,0	0,465
контейнерда	5,5	0,342
Лавлаги:		
кўмилган ҳолида	4,0	0,443
контейнерда	5,5	0,312
Карам:		
уюм ҳолида	2,8	0,311
кўмилган ҳолида	2,8	0,264
контейнерда	5,0	0,217
Сабзи:		
кўмилган ҳолида	2,8	0,457
контейнерда	5,0	0,216
Олма:		
Контейнерда	6,0	0,245
Яшиқда	5,2	0,207

Контейнерда сақланадиган маҳсулотларнинг эгаллаган ҳажми (m^3) қуйидаги ифодалар ёрдамида аниқланади.

$$V_{гр}^K = M_{пр} / m_{у.в} \quad (3)$$

ёки

$$V_{гр}^K = M_K / m_v \quad (4)$$

бу ерда M_k - хонадаги маҳсулот миқдори, т; m_v - хонанинг бирлик ҳажмига тўғри келадиган юк миқдори, (мева ва сабзавотлар учун $m_v=0,33...0,35 \text{ т/м}^3$)

2-жадвал

Мева ва сабзавотларнинг иссиқлик бўйича физик тавсифи

Мева ва сабзавотлар	Физик зичлиги ρ_f , т/м^3	Нисбий иссиқлик сиёими $c_{гр}$, кЖ/(кг·к)	Нисбий иссиқлик модда алмашиниш q_0 , $\text{Вт/т (} 0^\circ\text{C да)}$	Модда алмаши- ниш тезлигининг коэффициенти b , $1/^\circ\text{C}$
Апельсин	0,86	3,81	10,60	0,0733
Олча Гилос	1,06	3,35	17,30	0,1338
Узум	1,04	3,70	13,08	0,1277
Нок	1,00	3,81	9,50	0,1675
Картошка	1,08	3,56	10,0	0,0617
Карам	0,73	4,10	14,5	0,0780
Пиёз	0,94	3,77	11,0	0,0670
Лимон	0,87	3,73	11,2	0,0718
Сабзи	1,04	3,73	13,5	0,1319
Лавлаги	1,05	3,83	19,5	0,0720
Олхўри	1,03	3,64	18,8	0,1149
Помидор	0,99	3,98	11,0	0,1144
Олма	0,88	3,77	12,1	0,0932

Сақлагич хонасидаги юк эгаллаган юзани ҳисоблаш учун қуйидаги ифодадан фойдаланамиз, м^2 :

$$A_{гр} = V_{гр}/h, \quad (5)$$

бу ерда h – штабел баландлиги, м.

Сақлагич қурилиш майдони, м^2 :

$$A_{стр}^к = A_{гр}/\beta_A \quad (6)$$

бу ерда β_A - хона эгаллаган юздан фойдаланиш коэффициенти.

Хоналар ўтиш жойлари ва йўлаклар билан тахминий ҳисобланганда β_A - қуйидагича бўлади:

$$A_{стр}^к = 20...100 \text{ м}^2 \text{ бўлганда } = 0,65; \quad A_{стр}^к = 100...400 \text{ м}^2 \text{ бўлганда } \beta_A = 0,7;$$

$A_{стр}^к > 400 \text{ м}^2$ бўлганда $\beta_A = 0,8$ бўлади.

Сақлаш хонаси 1 м^2 юзасига тўғри келадиган юк, т;

$$m_A = m_v h \quad (7)$$

бу ерда m_A - бир қаватли совутгичлар учун 5 т/м^2 дан ошмаслиги керак,

бошқалар учун $2...2,5 \text{ т/м}^2$; h – юкнинг штабел баландлиги ($h=4,5...5,5$ м, бир қаватли совутгичлар учун $h=3,5...4,5$);

Совутгич юзаси, м^2 ;

$$A_{хол} = \sum A_{стр}^{пр} / \beta_{хол}, \quad (8)$$

бу ерда $\sum A_{\text{стр}}^{\text{пр}}$ - ишлаб чиқариш хонасининг умумий майдони, м^2 ; $\beta_{\text{хол}}$ - химояланган хона контурида жойлашган қўшимча бўлмаларни ҳисобга олувчи коэффицент (кичик музлатгич учун $\beta_{\text{хол}}=0,7\dots0,75$, ўрта музлатгич учун $\beta_{\text{хол}}=0,75\dots0,85$, катта музлатгич учун $\beta_{\text{хол}}=0,85\dots0,9$).

Ҳисобланган маълумотлардан сақлагичнинг русуми ва ўлчамлари танланади.

Ўзоро жойлаштирилганда намунали комплекс лойиҳалари ўз ичига вентиляция хонаси ва транспорт йўлагини ҳам олади. Ихчамлаштирилган бўлимларнинг режадаги ўлчамлари $6 \times 36 \text{ м}$, $12 \times 36 \text{ м}$, $18 \times 36 \text{ м}$. Манфий бўлим сақлагичларда 5 м баландликдаги картошка мос равишда 500, 1000, 1500 т бўлади, 2,8 м қалинликда карам сақланганида 250, 500 ва 700 т бўлади.

Вентиляциялаш хонаси тарқибига қуйидагилар қиради: вентиляторлар Ц 4-70 №10 ёки В-2,3-130 №8, аралаштириш клапани КПШ-АВ 1000×1000, деворли ва аралаштирадиган шахталар “Среда-1” автоматли блок шкаф, $6 \times 36 \text{ м}$ ли бўлимларга 1 та оқимли вентиляция ўрнатилади, $12 \times 36 \text{ м}$ ва $18 \times 36 \text{ м}$ ли сақлагичларга эса мос равишда 2-3 тадан ўрнатилади.

Комплекс ва сақлагичларда дарбозаларнинг энг кичик ўлчами $3,6 \times 3,6 \text{ м}$ бўлиши керак.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари кўмилган ҳолатда сақланганда ўра ҳажми $V_{\text{б}} (V_{\text{т}}) \text{ м}^3$ бўлиб, у қуйидаги формулалар ёрдамида топилади.

Уюмнинг ер устидаги ҳажми:

$$V_{\text{б}} = UЭБ/2 \quad (9)$$

Ўра ҳажми:

$$V_{\text{б}} = UЭБ/2 + UЭЧ \quad (10)$$

бу ерда U –узунлиги, м; $Э$ –эни, м; $Б$ –баландлиги, м, $Ч$ –ўра чуқурлиги, м.

3 – жадвал

Уюм ва ўраларнинг ўлчами, м

Минтақа	Узунлиги	Эни	Чуқурлиги	Узунлиги	Эни	Чуқурлиги
	Картошка ва илдизмевалар учун			Карам бошлари учун		
Уюм						
Жанубий	12...15	1,0...1,2	0,0...0,2	8...10	1,0	0
Барбий	15...20	1,5...2,0	0,0...0,2	10...12	1,4...1,6	0,0...0,2
Ўра						
Жанубий	5...10	0,6...1,0	0,5...0,6	5...8	0,4...0,6	0,4...0,6
Барбий	8...15	0,8...1,2	0,6...0,8	8...12	0,7...0,8	0,6...0,8

Ҳудди шундай усулда ўралар ҳисобланади. Уларнинг ҳажми ҳисобланганда сабзаёт билан тўлдирилиши ҳисобга олиниб, тўғирлаш коэффиценти киритилади. Шунинг учун ўранинг асоси тепасидаги узунликдан 1м камроқ олинади. Бундан ташқари унинг ҳажми 3,5...5% га камаяди (вентиляцион қувурлар эгаллайдиган ҳажми ҳисоблангач маҳсулотни жойлаштириш учун керак бўладиган ер майдони аниқланади. Ўтиш жойлар ва йўлакларнинг эни 4-6 м бўлиши керак.

ўлчов приборларининг хатолари ва аниқлик классификацияси

Ўлчаш ишларини бажарувчи приборларнинг кўрсатиши ўлчанаётган катталиқнинг ҳақиқий қийматидан фарқ қилади. Шунинг учун приборнинг кўрсатиши ҳамда приборнинг ҳақиқий кўрсатиши деган тушунчалар мав-жуд.

Катталиқнинг санокқа кўра топилган қиймати приборнинг *кўрсатиши* дейилади. Мазкур приборнинг намунали приборлар орқали аниқланган кўр-сатишига приборнинг *ҳақиқий* кўрсатиши дейилади. Приборнинг кўрсатиши ва ўлчанаётган катталиқнинг ҳақиқий қиймати орасидаги фарқ ўлчов при-борининг *хатоси* дейилади. Катталиқнинг ҳақиқий қийматини аниқлаш мумкин бўлмагани сабабли, ўлчов техникасида намунали приборнинг кўр-сатиши шу катталиқнинг ҳақиқий қиймати деб қабул қилинади.

Агар Q орқали санок кўрсатишдаги қийматни ифодалаб, Q_g билан ҳақиқий қийматни белгиласак, қуйидаги формуладан a абсолют хатони топамиз:

$$a = Q - Q_g$$

Ўлчов приборининг *абсолют* хатоси деб, шу приборнинг кўрсатиши билан ўлчанаётган ҳақиқий қиймати орасидаги фарққа айтилади. Бунда хатолар плюс ёки минус ишораси билан катталиқнинг ҳақиқий қийматига бўлган нисбати *нисбий хато* деб аталади. Нисбий хато орқали ўлчовнинг аниқлик даражасини характерлаш жуда қулай:

$$b = \frac{a}{Q_g} \cdot 100\% = \frac{Q - Q_g}{Q_g} \cdot 100\%$$

Одатда, ҳақиқий қиймат ва Q топилган қийматларга нисбатан « » жуда кичик бўлади, яъни

$$a \ll Q_g \text{ ва } a \ll Q$$

Шунинг учун қуйидаги тенгламани ёзиш мумкин:

$$b = \frac{a}{Q_g} \cdot 100\% \approx \frac{a}{Q} \cdot 100\%$$

Шундай қилиб, нисбий хатони ҳисоблашда абсолют хатони приборнинг кўрсатишига нисбатини олиш мумкин. Нисбий хато процент ҳисобида ифодаланади.

Катталиқнинг ҳақиқий қийматини аниқлаш учун приборнинг кўрсатишига *тузатиш* киритилади. Унинг сонли қиймати тескари ишора билан олинган абсолют хатога тенг.

$$\alpha = Q_g - Q$$

ёки

$$\alpha = -(a)$$

бу ерда α - тузатиш.

Приборларнинг хатоси шкала диапазонининг процент ҳисобида ифодаланади. Бундай хатолар келтирилган хато дейилди ва энг катта абсолют хатонинг шкала диапазонида бўлган нисбатига тенг бўлади, яъни:

$$j = \frac{a_{\max}}{N} \cdot 100\%$$

бу ерда a_{\max} - приборнинг энг катта абсолют хатоси;

N - приборнинг ўлчов чегараси (диапазони).

Мутақил иш учун топшириқлар

1. Корхонани тавсифлаш

Имкониятли инвесторга инвестицияланадиган объект сифатида ёки инвестиция лойиҳасини амалга оширишда эҳтимолий шерик сифатида корхона тўғрисида аниқ тасаввур бериш учун ўзингиз танлаган корхонани тавсифланг.

Бажариш методикаси. Бунда талаба ишлаб чиқариш амалиётини ўтган (ёки лойиҳасини ишлаб чиқаётган) корхона тўғрисидаги маълумотлардан фойдаланади. Корхона тўғрисидаги лойиҳада келтирилаётган маълумотлар қуйидаги маълумотлар тўпламини ўз ичига олиши керак: корхонанинг манзилгоҳи; ташкил этилган сана; мулкчиликнинг ташкилий - ҳуқуқий шакли; таъсисчилар ва акцияларни акциядорлар ўртасида тақсимлаш; низом капитали (рўйхатдан ўтишда ва _____(сана)даги ҳолати бўйича); фойдани тақсимловчи шахслар таркиби; активларнинг тузилмаси (асосий маблағлар ва айланмайдиган бошқа активлар), заҳиралар ва харажатлар, пул маблағлари, ҳисоб - китоб ва бошқа активлар; корхонанинг ташкилий тузилмаси; банк реквизитлари; бошқарув юқори бўғинининг таркиби (бош директор, бош муҳандис, бош бухгалтер); мавжуд моддий ресурсларнинг тавсифи (бино ва иншоотлар, балансида турган ижтимоий инфратузилма объектлари, фондларнинг баланс ва қолдиқ қийматлари); импорт жиҳозларининг улуши (бирликлар сони бўйича, баланс қиймати бўйича) жиҳозларнинг ейилиш даражаси (ватанимизда ва хорижда чиқарилган жиҳозларнинг); ейилган - эскирган жиҳозлар улуши (70% дан ортик, 50 дан 70% гача, 30 дан 70% гача); тугалланмаган қурилишнинг тавсифи; кадрлар (сони, ёши ва билими бўйича таркиби, кадрлар қўнимсизлиги); ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажми (қиймат ифодасида йиллик чиқариш ҳажми, экспорт маҳсулотининг улуши); корхонанинг молиявий ҳолати (айланма маблағлар, солиқ солинганидан кейинги фойда, қарзга олинган ва хусусий маблағларнинг нисбати коэффиценти, мутлақ пулга айлантириш (тез ўтказиш) коэффиценти).

2.Маҳсулотни таърифлаш.

Ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ассортименти танлангандан кейин улардан 2 – 3 тур асосий маҳсулотларни таърифланг.

Бундай таърифлашдан кўзда тутилган мақсад – лойиҳаланаётган қайта ишлаш корхонасида ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг истеъмол хоссалари тўғрисида инвесторга аниқ тасаввур беришдир.

Бажариш методикаси. Маҳсулот аниқ нимадан иборатлиги, шунга ўхшаш маҳсулотлардан нимаси билан фарқ қилиши ва нима учун унга талаб бўлишини аниқлаш зарур.

Маҳсулотни таърифлашнинг қуйидаги схемаси тавсия этилади:

- Маҳсулотнинг номланиши;
- Вазифаси (нимага мўлжалланиши);
- Бозорда мавжуд бўлган шунга ўхшаш маҳсулотларга таққослагандаги (яқин рақобатчининг маҳсулоти, ватанимизнинг энг яхши наъмуналари, яхши хориж наъмуналари билан таққослагандаги) асосий истеъмол хоссаси ва бошқа хоссалари;
- Натурал ва қиймат кўрсаткичларида чиқариш тузилмаси;
- Асосий муоммолар, ноаниқ омиллар ва уларни камайтириш чоралари, етказиб бериш шартлари;

Бунда китобнинг биринчи қисмидаги қуйидаги боблардан фойдаланиш тавсия этилади: 2.1-«Гўшти озиқ – овқат маҳсулотларининг ассортименти» ва 3.1-«Сут маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг турлари ва технологик схемалари».

1-илова

фанлардан мустақил иш соатлари ва маслаҳатчи ўқитувчилар

№	Фанлар номи	Мустақил иш соатлари	Маслаҳатчи ўқитувчининг исми-шарифи
1	Машиналарни синаш асослари	36	Проф.Норқулова К.Т

2	Машиналар мустаҳкамлиги ва тузатиш	48	Доц.Мусахонов А
3	Қишлоқ хўжалик машиналари	70	Доц. Якубов Н.А.
4	Машина трактор паркидан фойдаланиш	39	Доц.Халилов М
5	Қишлоқ хўжалик машиналарини таъмирлаш	44	Доц.Мусахонов А
6	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси	44	Доц. Юнусов Б.
7	Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш учун технологик қурилмалар	70	Доц. Юнусов Б.
8	Қайта ишлаш корхоналари машиналаридан фойдаланиш	39	Доц.Халилов М.
9	ЁММ ва ТС билан таъминлаш тармоқларини таъкил қилиш ва лойиҳалаш	44	К.ўқ. Мухамеджанов Б.
10	Химматология асослари	70	К.ўқ.Мухамеджанов Б.
11	ЁММ ташиш,сақлаш ва қуйиш қурилмаларидан фойдаланиш ва таъмирлаш	39	Доц.Халилов М.Т.

2-илова

Маҳсулотлар тури ва сақлаш усулига боғлиқ ҳолда
сақлагичларнинг техник кўрсаткичлари

Сақландиган маҳсулотлар ва уни жойлаштириш усули	Штабел максимал баландлиги h, м	Бирлик ҳажмидаги юклаш меёри, $m_{y.v}$, т/м ³
Картошка: уюм ҳолида	4,0	0,542
. кўмилган ҳолида	4,0	0,465
контейнерда	5,5	0,342
Лавлаги: кўмилган ҳолида	4,0	0,443
контейнерда	5,5	0,312
Карам:		
уюм ҳолида	2,8	0,311
кўмилган ҳолида	2,8	0,264
контейнерда	5,0	0,217
Сабзи:		
кўмилган ҳолида	2,8	0,457
контейнерда	5,0	0,216
Олма:		
Контейнерда	6,0	0,245
Яшиқда	5,2	0,207

3-илова

Уюм ва ўраларнинг ўлчами, м

Минтақа	Узунлиги	Эни	Чуқурлиги	Узунлиги	Эни	Чуқурлиги
	Картошка ва илдизмевалилар учун			Карам бошлари учун		
	Уюм					
Жанубий	12...15	1,0...1,2	0,0...0,2	8...10	1,0	0
Ўрбий	15...20	1,5...2,0	0,0...0,2	10...12	1,4...1,6	0,0...0,2
	Ўра					
Жанубий	5...10	0,6...1,0	0,5...0,6	5...8	0,4...0,6	0,4...0,6
Ўрбий	8...15	0,8...1,2	0,6...0,8	8...12	0,7...0,8	0,6...0,8

Суякли гўшт чиқишининг тахминий меъёрлари

1. Мол гўшти

Ҳайвон тури	Семизлиги			
	Олий	Ўртача	Ўртачадан паст	Ориқ
Катта ёшли	49,0	46,2	43,0	39,3
Ёш	50,7	48,5	44,3	40,2

2.

2. Чўчка гўшти

Терисиз чўчка гўшти			Териси олинмаган чўчка гўшти				Крупони олинган чўчка гўшти			Ностан дарт чўчка гўшти	
Тоифалар		Чўчка бо-ласидан	Тоифалар				Чўчка бо-ласидан	Тоифалар			
II	III	IV	II тоифа	I	II	III	IV	II тоифа	II		III

3. Қўй гўшти

4.

Семизлиги			
Олий	Ўртача	Ўртачадан паст	Ориқ
41,8	40,8	38,0	36,1

Молга бирламчи ишлов беришда маҳсулот чиқиш меъёрлари

Маҳсулотнинг номи	Молнинг тирик вазнига нисбатан чиқиши, %		
	Йирик шох ли қорамол	Крупонсиз чўчкалар	Майда шох ли қорамол
Нимталанмаган мол танаси	47,3	65,0	40,0
Калла (қулоқсиз, тилсиз ва шохсиз)	3,10	4,01	3,51
Қулоқлар	0,10	0,36	-
Тил	0,39	0,42	0,31
Елин	0,39	-	-
Ливер (юррак, ўпка, нафас, олиш бўғзи, жигар, диафрагма)	2,64	2,54	2,41
Буйрақлар	0,27	0,25	-
Қорин (ичидагилар йўқ)	1,72	-	1,99
Ширдон	0,32	-	-
Ошқозон (ичидагилар йўқ)	-	0,56	-
Мясная обрeзь, диафрагма, срезки мяса с	1,08	0,83	0,72

языков			
Оёқлар (туёғи билан)	1,77	1,49	-
Гўшт-суякли думђаза	0,16	0,09	0,15
Қизил ўнгач гўшти	0,10	0,10	-
Жами	11,98	10,65	9,09
Ичаклар комплекти (ичидагиси билан)	5,29	6,12	7,16
Қовуқ (ичидагиси билан)	0,10	0,22	-
Жами	5,39	6,34	7,16
Қорин ёғ	0,69	0,42	0,78
Ошқозонлардан олинган ёғ	0,22	0,11	0,10
Буйрак ёғи	0,71	2,28	-
Нимталанмаган мол гавдасидан кесиб олинган ёғ	0,12	0,06	-
Крупон ёки терилардан кесиб олинган ёғ	-	0,85	-
Жами	1,74	3,72	0,88
Эндокрин хом ашё	0,06	0,06	0,1
Махсус хом ашё	0,087	0,04	-
Жами	0,14	0,10	0,10
Тери, крупон(шилингандан кейин)	5,97	2,26	9,0
Қилли думђаза	0,11	-	-
Орқа ва биқин ёллари	-	0,16	-
Тананинг бошқа қисмларидан олинган ёл	-	0,08	-
Жами	6,08	2,5	9,0
Овқатбоб қон	1,56	1,39	-
Техник қон	1,64	1,39	2,88
Ўт пуфаги	0,04	0,01	0,03
Қовуқ	-	-	0,11
Жинсий аъзолари	0,40	0,50	1,0
Эмбрионлар	0,01	-	-
Шохлар	0,24	-	0,35
Овқатга ярамайдиган ёғ кесмаси	0,20	0,60	0,40
Қора жигар	0,17	0,14	0,2
Қатқорин	1,02	-	0,25
Қориндан кесиб олинган бўлақлар	0,10	-	-
Терилардан кесиб олиш	0,12	-	1,0
Конфискатлар	0,30	0,22	0,2
Қизил ўнгач	-	-	0,14
Ўпкалар	-	-	0,76
Оёқлар	-	-	1,82
Ширдон	-	-	0,31
Елин	-	-	0,20
Туёқлар	-	0,14	-
Жами	2,6	1,61	6,77
Ошқозон ичидагилар	14,5	0,8	14,0
Молни сўйишдан олдин сақлашдаги йўқотишлар (гўнг)	5,4	3,5	7,0
Буђланишдан йўқотишлар	1,67	3,0	3,12
Ҳаммаси	100	100	100

6 – илова

Колбаса маҳсулотлари, ярим фабрикатлар ва консервалар ишлаб чиқариш учун суякли гўшт сарфининг йириклаштирилган меъёрлари

Маҳсулот тури	Суякли гўшт сарфи меъёрлари, тонна
<i>Колбаса маҳсулотлари:</i>	
Ичига қийма солинган колбасалар	1,13
Қайнатилган колбасалар	1,07
Сосискалар	1,08
Сарделкалар	1,04
Гўштли нонлар	1,12
<i>Ним дудлама колбасалар:</i>	
Жойида сотиш учун ним дудлама колбасалар	1,40
Жўнатиш учун ним дудлама колбасалар	1,62
<i>Қайнатиб – дудланган колбасалар:</i>	
Жойида сотиш учун қайнатиб дудланган колбасалар	1,87
Жўнатиш учун қайнатиб дудланган колбасалар	2,06
Хомлайн дудланган колбасалар	1,92
Хомлайн дудланган нимқуруқ колбасалар	1,90
<i>Чўчка гўшtidан тайёрланган маҳсулотлар:</i>	
Суякли (териси билан)	1,13
Суякли (терисиз)	1,24
Суяксиз	1,44
<i>Яримфабрикатлар:</i>	
Мол гўшtidан тайёрланган йирик бўлакчи ва суяксиз	1,35
Чўчка гўшtidан тайёрланган йирик бўлакчи ва суяксиз	1,20
Қадоқланган гўшт	1,01
Майда бўлакчи ва порциячи (лаҳмчи)	1,30
Гўшт – суякли	0,61

7 – илова

Йўл қўйиладиган йўқотишларни ҳисобга олганда 1 кг мойга сут сарфи

Сутнинг ёшлилиги, %	Тузланган мой	Тузланмаган мой
3,5	24,94	25,31
3,6	24,23	24,59
3,7	23,57	23,92
3,8	22,94	23,28
3,9	22,34	22,67
4,0	21,77	22,09
4,1	21,23	21,54
4,2	20,72	21,02
4,3	20,23	20,53
4,4	19,76	20,05

8-илова

Сут саноатининг ишлаб чиқариш турлари бўйича 1 т қайта ишланадиган хом ашё учун сув истеъмол қилиш ва сув четлатиш меъёрлари

Корхоналар	Сув таъминоти тизими	Сувнинг ўртача йиллик сарфи, м ³ /соат		Сув ҳавзаларига оқизиландиган оқова сувнинг ўртача йиллик миқдори, м ³ /соат
		айланма, такрор ишлатиладиган	манбадан олинандиган ичимлик сув	
Сут қабул қилиш пунктлари ва сепаратор бўлимлари	Бевосита оқар сув ва сувдан фойдаланиб	0	2,3	2,0
Унумдорлиги куйидагича бўлган шаҳар сут заводлари, т/сутка	Бевосита оқар сувдан ва сувдан иккинчи бор, фойдаланиб ва тескари оқизиб фойдаланиш			
50 гача		30,5	7,0	5,6
51-200		31,0	6,5	5,2
201-400		32,0	6,0	4,8
401 ва ундан ортиқ		32,0	4,5	4,6
Унумдорлиги куйидагича бўлган қуюлтирилган сут маҳсулотлари заводлари:				
Сменада 60 тубгача (суткасига 180т)		25,0	5,5	4,4
Сменада 61 туб (суткасига 180 т дан ортиқ)		25,0	5,5	4,4
Қуруқ сут маҳсулотлари заводи (қаймоғи олинмаган ва ёғсизлантирилган сут, ЭЦМ), мой чиқариш заводлари қуритиш цехлари билан, унумдорлиги, т/сутка				
300 гача		20,0	5,5	4,0
300 ва ундан ортиқ		20,5	4,5	3,5
Болалар озиқлари чиқариладиган сут консервалаш заводлари		20,5	3,5	3,0
Унумдорлиги суткасига куйидагича бўлган мой чиқариш заводлари, т/сутка	Бевосита оқар сувдан ва сувдан иккинчи бор, фойдаланиб ва тескари оқизиб фойдаланиш			
50 гача		21,0	2,6	2,4
51-200		21,5	2,5	2,1
200 ва ундан ортиқ		22,0	2,0	1,7
Унумдорлиги куйидагича бўлган мой-сир заводлари т/сутка				
50 гача		20,0	5,0	4,3
51-200		20,5	4,5	3,8
201 ва ундан ортиқ		21,0	4,0	3,4
Унумдорлиги куйидагича бўлган сир заводлари, т/сутка				
50 гача		19,1	7,0	6,0
51-200		19,5	6,0	5,0
201 ва ундан ортиқ		20,0	5,0	4,8

Гўшти қайта ишлаш корхоналарида сув, буғ, совуқлик, электр энергияни сарфлаш меъёрлари.

Мол, хом ашё	Бир бошга қилинадиган сарфлар								Электр моторларнинг белгиланган куввати, бир бошга, кВт			
	Сув, л				Буғ, кг							
	Комбинатнинг сменалик қуввати, т											
	10	30	50	100	10	30	50	100	10	30	50	100
а) мол сўйиш ва нимталанмаган танага ишлов бериш												
Йирик шохли қора мол	350	340	330	315	7,0	4,6	4,0	3,8	0,6	0,5	0,4	0,35
Чўчкалар	320	300	280	270	11	7	6	5	0,25	0,2	0,18	0,16
Териси шилинган	320	300	280	270	11	7	6	5	0,27	0,22	0,20	0,18
Майда шохли қора мол	70	65	60	57	0,7	0,6	0,5	0,4	0,05	0,04	0,035	0,03

б) ёғ цехи

Мол гўшти	8800	6000	5200	4700	320	180	150	140	41	25	18	15,0
Чўчка гўшти утилган	9000	6500	6000	5700	300	250	200	190	35	23	16	14,5
Крупони шилинган	8000	5800	5700	5000	300	250	200	190	35	28	16	14,5
Кўй гўшти	-	-	-	-	350	240	190	180	45	30	20	17,0
Суяк	1000	900	800	750	500	450	425	400	24	12	7,8	6,0

в) тери консервалаш цехи

Йирик шохли	120	110	100	90	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	0,33	0,27	0,25
Чўчкаларни	30	20	15	10	0,5	0,35	0,30	0,26	0,35	0,20	0,15	0,10
Майда шохли	12	10	8	7	-	-	-	-	0,45	0,04	0,035	0,03

г) субмахсулотлар цехи

Ишлов бериш линияси	Сменалик унумдорлик	I бошга сарфлар			
		Электр энергия, кВт-соат	Буғ, т	Сув, м ³	
				Иссиқ	Совуқ
Йирик шохли қорамоллар учун	50-500	0,12-0,1	0,68	80	40
Майда шохли қорамоллар учун	100-200	0,03-0,02	0,04	6	3
Чўчкалар учун	50-1200	0,05-0,03	0,4	15	7

Бир шартли таъмирлаш бирлиги учун вақт меъёри

Технологик жиҳоз	Таъмирлаш ишлари учун вақт меъёри, одам – соат			
	капитал	ўрта	жорий	қаров
Озиқ-овқат саноати	35,0	21,0	7,0	1,0
Гўшт саноати	35,0	17,4	4,4	0,6

Адабиётлар:

1. Ф.М.Емельянова., Н.К.Кириллов. Организация переработки сельско-хозяйственной продукции. Учебное пособие. М: изд. Тандем. 2000, 384с.
2. И.Р. Нуритов. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш қурилмалари фанидан маърузалар тўплами. Тошкент. 2000.
3. Р. Орипов, И Сулайманов, Э. Умурзақов. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Т.: Меҳнат, 1991.

Мундарижа

Кириш.....	
Фанлардан мустақил ишларни бажариш учун тавсиялар.....	
Мустақил ишлашни ўрганиш учун мисол ва масалалардан намуналар ва топшириқлар.....	
ўлчов приборларининг хатолари ва аниқлик классификацияси.....	
Мустақил иш учун топшириқлар.....	
Иловалар.....	
Адабиётлар.....	