

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

**“ДЕФОРМАЦИЯЛАНУВЧАН ҚАТТИҚ ЖИСМЛАР
МЕХАНИКАСИ”**

МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

МАЪРУЗАЛАР Тўплами

II -ЖИЛД

СБОРНИК ДОКЛАДОВ

РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**“МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО
ТВЕРДОГО ТЕЛА”**

ТОМ-II

Тошкент шаҳри. 2018 йил 25 октябрь

метеостанцияси маълумотлари бўйича қуйидагича тавсифланади. Ҳавонинг ўртача ҳарорати +14.7 С°, максимал + 43 С°, минимал – 26 С°. Шамолнинг ўртача йиллик эсиши тезлиги бўйича энг юқори кўрсаткичи 3.0м/сек га тенг бўлиб, унинг ўртача йиллик кўрсаткичи 2.2м/сек га тенг. Совуқсиз кунлар 280 кунни ташкил этади. Йиллик ёғингарчилик миқдори 545 мм, унинг асосий қисми вегетация давридан бошқа муддатларда ёғади. Йил бўйича дала ишларига қулай бўлган кунлар сони 280 кунни ташкил этади. Хўжалик жойлашган ҳудудининг термик шароитлари унда техник экинлар ва сабзавотларни етиштириш ҳамда боғдорчилик ва узумчилик сохалари ривожлантиришга жуда қулай ҳисобланади.

Тупроқлар озуқа элементлари билан ўртача таминланиш даражасига эга бўлиб, ҳайдалма қатламда чириндининг миқдори 0.75 - 11.19% ни ташкил этади. Механик таркиби бўйича эскидан суғориладиган ҳудудда энгил, ўрта ва оғир қумоқли, янгидан суғориладиган ҳудудларда 40 - 50 см да шағал тўшалган ўрта ва оғир қумоқлардан иборат. Маданийлашганлик даражаси бўйича кам ва ўрта даражада маданийлашган. Тупроқнинг карбонатлашганлик ҳолати ҳам юқори бўлиб, гипслашмаган. Ер ости сувларининг чиқиб кетиши учун яхши шароитлар ушбу ҳудудда шўрланиш жараёнлари ривожланишини секинлаштиради.

Хулоса. Массив ҳудудида мавжуд бўлган ерлардан фойдаланиш даражасини таҳлил қилиш учун ердан фойдаланишга таъсир кўрсатувчи табиий ва иқтисодий омиллар мавжудлиги аниқланди ва таҳлил қилинди ҳамда массив ҳудудида ердан фойдаланишнинг истикболга режаси ишлаб чиқилди. Ердан фойдаланишларнинг мавжуд ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишга қаратилган тадбирлардан бири ер тузиш ҳисобланади. Шу сабабли, “Солижонобод” массиви бўйича икки ечимда қуйидагиларни ўз ичига олувчи ер тузиш лойиҳаси ишлаб чиқилган.

Унда:

- Ер турларининг таркиби ва майдонлари аниқланган улар ҳудудда жойлаштирилган.
- Массив учун энг самарали ҳисобланган ишлаб чиқариш йўналишини белгиланган ҳолда тупроқ мониторинги ва илмий асослари ишлаб чиқилган.

Массив ҳудудида ердан фойдаланиш самарадорлигига таъсир кўрсатувчи омиллардан бири бу экологик омиллар ҳисобланади. Улар аниқланди ва таҳлил қилинди. Лойиҳада ердан фойдаланиш самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи омиллардан бири сифатида 1.4 га майдонда ихота дарахтлари полосалардан жойлаштириш кўзда тутилган. Қишлоқ хўжаликни интенсивлаш жараёнида ечиладиган асосий масала-ердан самарали фойдаланишни ташкил қилиш ва тупроқ унумдорлигини доимий ошириб боришдир. Ердан самарали фойдаланишни ташкил қилиш, тупроқ мониторинги ва тупроқ унумдорлигини доимий ошириб бориш, деҳқончилик маданиятини кўтариш, илм-фан ва техника ютуқларидан фойдаланишга шароит яратиш, ерни ва атроф муҳитни кўриқлаш хозирги вақтда ер тузишнинг асосий вазифалари ҳисобланади.

Тоғ олди ярим чўл зонаси. Марказий Осиё провинцияси Оч тусли бўз тупроқлар пояси аллювиал проллювиал ётқизикли Кенг тўлқинсимон тоғ олди текислиги суғориладиган оч тусли бўз тупроқ.											
Ўзлаштирилиш даражаси ва маданийлашгани	Механик таркиби			Чиринди		Шўрланиш даражаси	Нишаблиги	Механик таркиби		Бонитет балли	Сифат буйича баҳоси
	-30	30-100	100-200	Қатлам қалинлиги	%			ювилиши	сизот суви		
Эскидан суғориладиган юқори маданийлашган	Кумлок	қумлоклар	Кумлоклар	-50	1,85	шўрланмаган	1,05	ювилмаган	6	86	яхши
Эскидан суғориладиган юқори маданийлашган	Кумлок	енгил кумли	қумлок	-50	1,68	шўрланмаган	1,05	ювилмаган	6	81	яхши
Эскидан суғориладиган юқори маданийлашган	Кумлок	енгил кумли	Кумлок	-40	1,54	шўрланмаган		ювилмаган	6	76	яхши
Эскидан суғориладиган юқори маданийлашган	Кумлок	Кумлок	енгил кумли	-50	1,35	шўрланмаган		сув билан уртача	6	72	яхши
Эскидан суғориладиган ўрта маданийлашган	Кумлок	енгил кумли	қумлоклар	-40	1,1	кам шўрланган		сув билан уртача	4	68	ўрта

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аvezбаев С.Н Волков. Ер тузишни лойхалаш. Янги аср авлоди, 2004.
2. О.Рамазонов, О.Юсупбеков. Тупроқшунослик ва дехкончилик. Т.: Шарқ, 2003.
3. Землеустроительное проектирование и организация землеустроительных работ. www.prom.kz
4. МГУ им. М.В.Ломоносова – Мелиорация эродированных почв и агрелесомелиорация. www.soil.msu.ru

УДК 633.51:631.816/.674

СУҒОРИШ ВА ОЗИҚЛАНТИРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ “АНДИЖОН-36” ҒЎЗА НАВИ ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ.

Н.Қ.Ражабов, ассистент, Х.Т.Бекмуродов - ассистент, ТИҚХММИ,

Аннотация. Тошкент вилояти типик бўз тупроқлари шароитида сув-ўғит (NPK) лари меъёри, суғориш тартиблари, сони, тизими, суғоришлар давомийлиги, мавсумий суғориш меъёрларини ва мақбул сув-ўғит (NPK) меъёрларини ўрганилган ғўзанинг “Андижон-36” навида мақбул суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% да, хужайра шираси концентрацияси шоналашда 9,6-9,8%, гуллаш-ҳосил тўплаш даврида 10,3-11,9% ва пишиш даврида эса 12,0-12,9% оралиғида бўлганда суғорилганда NPK нинг 190-133-95 кг/га меъёрда қўлланилганда йиллар давомида 31,7-41,7 ц/га гача, ўртача 35,3 ц/га юқори ва сифатли ҳосил олишга эришилди.

Таянч сўзлар: ғўза нави, рефрактометр, хужайра шираси, мавсумий суғориш, ўғит (NPK) меъёр-нисбатлари, суғориш тартиблари, тупроқ аграфизикаси, суғориш олди тупроқ намлиги, кўчат қалинлиги, ҳосилдорлик.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ И НОРМ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ СОРТА ХЛОПЧАТНИКА «АНДИЖАН-36».

Н.К.Ражабов - ассистент, Х.Т. Бекмуродов - ассистент, ТИИИМСХ

Аннотация. Научно-исследовательские работы по изучению режимов орошения т.е. нормы полива, сроков и число поливов, а также нормы внесения минеральных удобрений (NPK), для сортов хлопчатника «Андижон-36» проводились в условиях типичных сероземных почв Ташкентской области.

Установлено, что для сорта “Андижан-36” предполивная влажность почвы должна быть 65-65-60% от ППВ, а концентрации клеточного сока в период бутонизации хлопчатника 9,6-9,8%, в период цветения и плодообразования 10,3-11,9%, в период созревания 12,0-12,9% нормы минеральных удобрений соответственно NPK-190; 133; 95 кг/га. Выше указанные предполивная влажность почвы и концентрации клеточного сока обеспечивали получение 31,7-41,7 ц/га, в среднем 35,3 ц/га хлопка-сырца.

Ключевые слова: хлопковое, рефрактометр, сотовый сок, сезонное орошение, нормы оплодотворения (NPC), оросительные процедуры, почвенная агрофизика, орошение, влажность почвы, толщина семян, продуктивность.

IRRIGATION AND FEEDING ORDERS IMPACT TO THE FECUNDITY OF «ANDIJAN-36» COTTON TYPE.

N.Q.Rajabov - assistant, Kh.T. Bekmurodov - assistant, TIAME

Abstract. Under the condition of grizzly soil in Tashkent region, investigating the level of water-fertilizer, the number of irrigation orders, the length of irrigation, seasonal irrigation levels and the proper water-fertilizer level, prior to properly watering “Andijan-36” species cotton trees, high quality harvests have been obtained at the rate of 31,7-41,7 c, on the average 35,3 c, with the soil

humidity of 65-65-60% according to LFHC, with the Cell Juice Concentration of 9,6-9,8%, at the rate of 10,3-11,9% in the period of blossoming-harvesting and at 12,0-12,9% in the period of ripening, using the NPK at the rate of 190-133-95 kilos.

Key words: cotton, refractometer, honeycomb juice, seasonal irrigation, fertilization norms (NPC), irrigation procedures, soil agrophysics, irrigation, soil moisture, seed thickness, productivity.

КИРИШ. Ҳозирги вақтда сув танқислигининг олдини олиш муоммалари дунёда ечимини қутаётган энг муҳим долзарб масалалардан бири бўлиб, улар комплекс изланишларни талаб этади, шу жумладан қишлоқ хўжалигига қўйиладиган асосий талаблар ер ва сув ресурсларидан оқилона тўғри фойдаланиб, мўл ва сифатли қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришдан иборат.

Мамлакатимизда ғўза навларини жойлаштиришда ва навларнинг янгиланишида худудларнинг тупроқ-иқлим шароитлари ҳамда навнинг биологик хусусиятларига алоҳида эътибор қаратиш лозим, тола сифати халқаро бозор талабларига жавоб бериши жуда катта аҳамиятга эга. Шунингдек, экилаётган ёки экиш учун тавсия этилган янги ғўза навларининг сув-ўғит (NPK) меъёрлари ва суғориш тартибини ўрганилган ҳолда уларни сув танқислигига-қурғоқчиликка, озикага талабини аниқлаш айниқса сув танқислиги кузатилаётган кейинги йилларда амалий аҳамиятга эга.

ТАЖРИБА ОБЪЕКТИ ВА МЕТОДИКАСИ . Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда “Дастур” да белгиланган дала тажрибаларини ПСУЕАИТИнинг марказий тажриба хўжаликлари далаларида аввалдан суғориб деҳқончилик қилинадиган, ер ости сувлари сатҳи чуқур бўлган типик бўз тупроқлар шароитида дала тажрибалари ўтказилиши таъминланди.

Тажриба 7 та вариант, 3 та такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Ҳар бир бўлакча 8 қатордан эни-4,8 м, бўйи 100 м, майдони 480 м², шундан ҳисоб майдони 240 м², 4 қатор, эни-2,4 м, узунлиги 100 м. Ўрта толали “Андижон-36” ғўза навининг ҳосилдорлиги икки хил ўғит меъёрларида N-160, P₂O₅-112, K₂O-80 ва N-190, P₂O₅-133, K₂O-95 кг/га, уч хил суғориш тартибларида ЧДНСга нисбатан 65-65-60%, 70-70-60%, 70-75-60% да ҳамда шу суғориш режимларига нисбатан қиёсий таҳлил қилиниб суғориш олдидан ғўза барги шираси концентрасияси ўсув нуқтасидан учинчи ва тўртинчи барглар олиниб қўл рефрактометри ёрдамида аниқланиб ўрганилди [1]. Тажриба тизими 1,2-жадвалларда келтирилган.

ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ. Тажриба даласи тупроғининг агрофизикаси тупроқнинг унумдорлигини белгиловчи асосий омиллардан ҳисобланади механик таркиби, чекланган дала нам сифими (ЧДНС), сув ўтказувчанлик, ҳажм оғирлиги, тупроқ зичлиги, ғоваклиги ва уларнинг микробиологик кўрсаткичлари июн, июл, август, сентябр ойларининг 1-3 кунлари фенологик кузатувларида ғўзанинг ўсиши, ривожланишига боғлиқлиги ўрганилди.

Тупроқнинг чекланган дала нам сифими (ЧДНС) йиллар давомида 0-70 см қатламида 21,0-21,8%, 0-100 см қатламида эса 21,4-22,0% га тенг бўлди, сув ўтказувчанлиги олти соат давомида мавсум бошида эрта баҳорда ўртача 891,8-907 м³/га ни ташкил этди.

Ғўзанинг ўсиш-ривожланиши, ҳосил тўплаши ва пишиши, албатта, уларни парваришидаги сув-озика меъёрига ва суғоришлар тартибига бевосита боғлиқлиги кузатилди.

Ғўза навларнинг ўсиш-ривожланишига суғориш ва озиклантириш тартибларининг таъсири мавсум бошланишиданок кузатувларимизда кўзга ташланди айниқса амал даври

охирида янада аниқроқ кўринди, йиллар давомида **август** ойининг бошида вариантлар бўйича олинган кузатувларимиз маълумотларига кўра бош поя баландлиги “Андижон-36” ғўза навида 83,8-96,8 см гача ўсганлиги кузатилди, кўсақлар сони “Андижон-36” навида 7,6-11,0 донагача тўпланганлиги аниқланди. Бу ерда назорат “С-6524” ғўза навида кўсақлар “Андижон-36” навида нисбатан камроқ тўпланганлиги кузатилди [2].

1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

№	Вўза навлари	суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, % да	маъдан ўғитлар меъёри, кг\га		
			N	P	K
1	С-6524	70-70-60 ХШК (ККС)	200	140	100
2	“Андижон-36”	65-65-60	160	112	80
3	“Андижон-36”	ХШК (ККС)	190	133	95
4	“Андижон-36”	70-70-60	160	112	80
5	“Андижон-36”	ХШК (ККС)	190	133	95
6	“Андижон-36”	70-75-60	160	112	80
7	“Андижон-36”	ХШК (ККС)	190	133	95

Изоҳ: ХШК-Хўжайра шираси концентрацияси,

ЧДНС-Чекланган дала нам сизими

Минерал ўғитларни қўллаш муддатлари

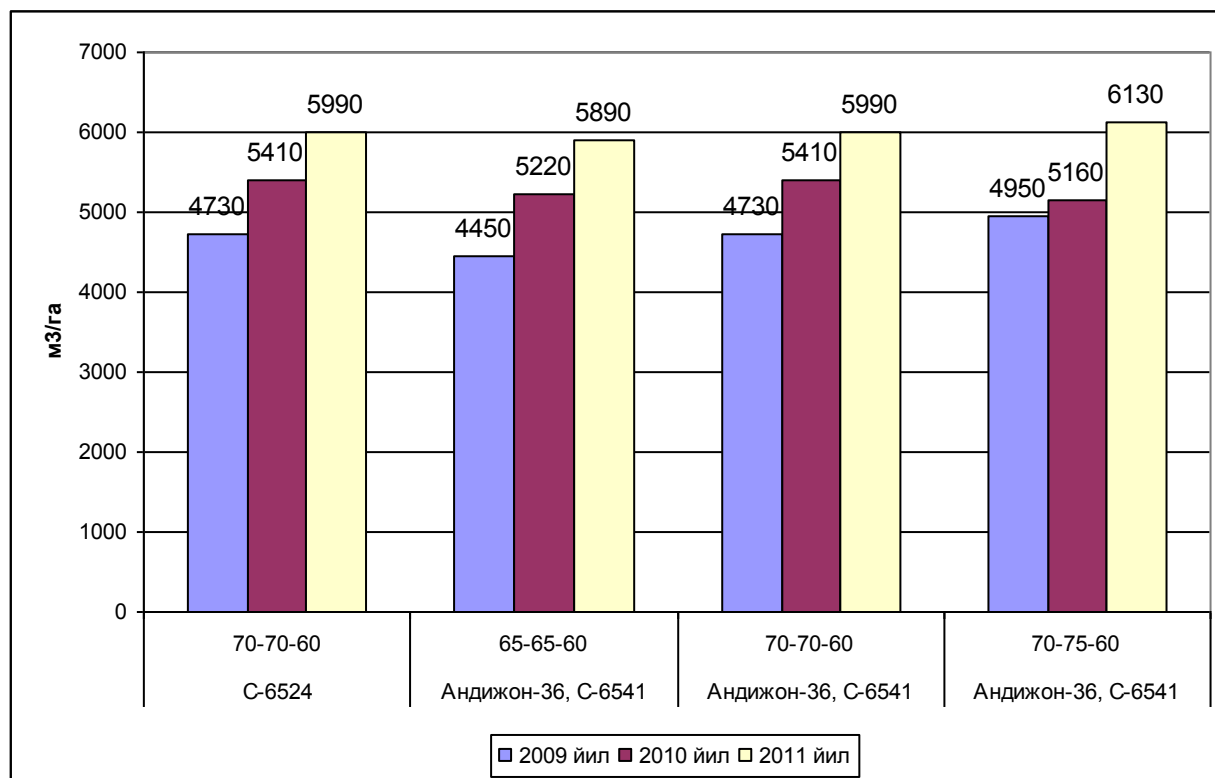
(соф ҳолда кг/га)

2-жадвал

Маъдан ўғитлар бериш муддатлари	вариантлар			вариантлар		
	2,4,6			3,5,7		
	N	P	K	N	P	K
кузги шудгордан олдин	-	75	40	-	100	50
экиш билан бирга		17	-	30	20	-
3-4 чинбарг чиққанда	40	-	-	30	-	-
шоналаш бошланганда	60	-	40	65	-	45
гуллаш бошлаганда	60	20	-	65	13	-
йиллик миқдори	160	112	80	190	133	95

Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлган вариантларда амал-ўсув даврида йилларнинг келишига қараб яъни 1-2(3)-1(2) тизимда 4-6 марта суғориш ўтказилди, суғориш олди тупроқ намлиги ўртача 59,8-66,4%, Бир суғоришда 810-1180 м³/га, мавсум давомида 4450-5890 м³/га сув берилди, суғориш давомийлиги 22-35 соатни, суғориш оралиғи 17-27 кунни ташкил этди, қўл рефрактометри (ХШК) нинг кўрсаткичлари эса 8,6-12,9% оралиғида ўзгариб турди. Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% бўлган вариантларда амал-ўсув даврида 5-7 маротаба яъни 1-3(4)-1(2) тизимда суғорилди, тупроқ намлиги ўртача 60,5-71,4%, ҳар бир суғоришда 680-990 м³/га, мавсум давомида 4730-5990 м³/га миқдорда сув берилди, суғориш давомийлиги 20-33 соатни, суғориш оралиғи 13-27 кунни ташкил этди. қўл рефрактометри (ХШК) нинг кўрсаткичлари эса 8,5-12,9% оралиғида бўлди ва ниҳоят суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-60% бўлган вариантларда амал-ўсув даврида 6-8 маротаба суғорилди яъни 1-4(5)-1(2)

тизимда сув берилди, суғориш олди тупроқ намлиги ўртача 59,4-76,4%, Ҳар бир суғоришда 670-880 м³/га, мавсум давомида 4950-6130 м³/га миқдорда сув берилди, суғориш давомийлиги 21-32 соатни, суғориш оралиғи 12-28 кунни ташкил этди, қўл рефрактометри (ХШК) нинг кўрсаткичлари эса 9,0-12,9% ни ташкил қилди 1-расмда кўрсатилган.



1-Расм. Ғўза навининг мавсумий суғориш меъёрлари, м³/га

Ушбу ғўза нави экилган тажриба даласида сарф бўладиган сув миқдори кўпгина омилларга, жумладан, илдиз жойлашган қатламдаги намликнинг миқдорига, сув сарфи эса суғоришлар сони тез-тез қайтарилишига ва давомийлигига, тупроқдаги нам захираси, йилнинг келишига, об-ҳаво шароити ва ўсимликларнинг озика моддалар (NPK) билан таъминланганлигига, парваришlash агротадбирлари тизимининг муддатида ва сифатли ўтказилишига боғлиқлиги кузатилди [3,4].

Суғориш олди тупроқ намлиги “Андижон-36” ғўза нави учун ЧДНС га нисбатан 65-65-60%, қўл Рефрактометри (ХШК) кўрсаткичлари эса гуллашгача 9,6-9,8%, гуллаш-ҳосил тўплаш даврида 10,0-11,9%, пишиш даврида 12,0-12,9% да ўғитлар NPK нинг 190-133-95 кг/га меъёрида қўлланилганда энг юқори пахта ҳосили олинди ва бу уч йилда ўртача 35,3 ц/га юқори ва сифатли ҳосил олишга эришилди, бунда терим олди кўчат қалинлиги йиллар бўйича 78,5-100,4 минг туп гектарига ташкил этди. Бу вариантларда бир центнер пахта ҳосили олиш учун сарфланган сув сарфи “Андижон-36” ғўза навида 147,0-193,7 м³/га ни, терим олди битта кўсақдаги пахта вазни йиллар бўйича 4,1-5,0 граммни ташкил этди.

Суғориш тартиби ғўзанинг биологик хусусиятларига ва тезпишарлигига ўз таъсирини кўрсатади, бизнинг тажрибаларимизда ҳам ўз исботини топди. Ғўза навида суғориш меъёрларининг 65-65-60% дан 70-70-60% га, NPK нинг 160-112-80 кг/га дан 190-133-95 кг/га га ортиши ва юқори намликда 70-75-60% ғўзанинг бўйи бироз ўсиб кетгани, кўсақларнинг нисбатан кечроқ очилиши кузатилди.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР. Илмий-тадқиқот натижаларимизга кўра типик бўз тупроқлар шароитида, ер ости сувлари чуқур бўлган ер майдонларида уч йиллик (2009-2011 йй) тўпланган маълумотлар асосида қуйидагича хулосага келинди:

- ғўзанинг “Андижон-36” навини сув-ўғит (НРК) лари меъёри-нисбатларини бир мунча камайтирилган ҳолда суғориш тартиблари сонини, тизими, суғоришлар давомийлигини, мавсумий суғориш меъёрларинининг мақбул меъёрларини ўрганилаётган ғўза навларининг ўсиши, ривожланиш фазалари бўйича тақсимланишини ўрганилди.

- дала тажрибаларида ўрганилган ғўзанинг “Андижон-36” нави андоза С-6524 навига нисбатан ялпи ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, теримлар бўйича битта кўсақдаги пахта вазни юқори бўлганлиги кузатилди.

- ғўзанинг “Андижон-36” навида мақбул 65-65-60% НРК нинг 190-133-95 кг/га меъёр нисбатларида 31,7-41,7 ц/га гача юқори ва сифатли ҳосил олишга эришилди.

- ғўзанинг “Андижон-36” нави эса бирмунча андоза “С-6524” ғўза навига нисбатан сувсизликга чидамлилиги кузатилди.

- ер ости сувлари чуқур, ўртача оғир механик таркибли типик бўз тупроқларда экиш схемаси 60 см ли қаторларда ғўза навлари экилган ер майдонларида эгат узунлиги йилларнинг келишига сув таъминотига қараб эгат узунлиги 60-100 метрдан ошмаслигини таъминлаш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ- Тошкент, 2007.- Б. 1-147.
2. Авлиёқулов А.Э., Хасанов М. Ғўзанинг ўрта толали “Бухоро-8” навини парваришlash агротехнологиялари. //Халқаро илмий-амалий конференция маърузалар тўплами. -Тошкент, 2010. Б. 183-185.
3. Авлиёқулов А.Э., Батталов А., ва бошқалар. Бухоро-6 нави парвариши. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 5-сон, 2003, 11-12 бет.
4. Мирзажанов Қ.М. Сув бутун борлиққа ҳаёт бахш этар. //Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари. Халқаро илмий конференция маърузаларидаги мақолалар тўплами. ЎзПИТИ. – Тошкент, 2004. Б. 65-66

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРПОЛИМЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ.

Х.Ибрагимова ст.пр., Н.Гадаев асс

При орошаемом земледелии, для повышения урожайности хлопчатника и других культур основную роль играет минерализация, используя удобрения, подаваемые при поливах, обеспечивая улучшения мелиоративного состояния земель.

Глубоко изучены потребности культур к минерализации удобрениями, порядок питания, нормы применения, изменения химических, биохимических, физиологических процессов растений.

Физиологические процессы происходящие у растений (обмен веществ, фотосинтез, движение воды, процесс развития) непосредственно связаны с нормой и порядка подпитывания минеральными удобрениями. Минерализация происходит проникновением

ионов по закону осмоса по почве, через корни растений, а также с участием в обмене веществ и движении в стволе растений. Ионы, движущиеся в радиальном направлении, впитываются в сосуд ксилема, проводящий через себя органические соединения, с транспирацией воды проходят в ствол и листья растений.

Как известно, что при минерализации хлопчатника и прочих культур участвуют 13 элементов, в том числе азот, фосфор, калий, кальций, магний и относительно большое количество серы и т.д. [1].

Количество минеральных элементов в стволе растений зависят от их количества в почве, генезиса почвы и развития. Наибольшее количество минеральных веществ на хлопчатнике расположены на листьях, а наименьшее в волокне. При подпитывании основные элементы, как азот, фосфор и калий наблюдались, соответственно, в семенах, коробочках и волокнах, а кальций, магний, сера в листьях хлопчатника.

При процессе обмена веществ на стволе растений каждый элемент своеобразен и имеет особое, незаменимое значение. К примеру, основные вещества протоплазмы азота - нуклеиновая кислота, витамины, гормоны, алкалоиды, хлорофилл входят в состав амидов и белков. Фосфолипиды, фосфотиды, фосфорные эфиры, сахарные вещества мембраны клеток фосфора являются составной частью нуклеопротеидов, а все белки, пептиды, некоторые аминокислоты серы входят в состав эфирных масел и в мембране клеток соединяет липидные молекулы. Кальций удерживает форму рибосомы синтезирующий белков. Магний входит в состав хлорофилла, ускоряет деятельность ферментов и вместе с кальций является составом фитин. Калий увеличивает способность водоудержания цитоплазмы, ускоряет процесс фотосинтеза, потока ассимилянтов, деятельность ферментов, участвует при обмене белков.

На основе данных, полученных при лабораторных и полевых условиях в разных почвенных и климатических условиях, даны рекомендации и внедрены к производству. Но несмотря на это применяемая норма минеральных удобрений в сельском хозяйстве для растений подобных хлопчатнику в условиях рыночной экономики не соответствует требованиям.

В зонах, где используется орошаемое земледелие, особенно, в степных зонах с каждым годом снижается плодотворность почв, степень использования минеральных удобрений, который является одним из основных факторов повышения плодотворности, относительно низок.

В официальных документах, рекомендованных для зон орошаемого земледелия, предложена отношения азота, фосфора и калия (NPK) как 1:0,75: 0,35 [3]. Анализ данных 1970 - 1980 годов показывает, что NPK в те годы составлял соотношение как 1:0,55:0,15. За прошедшие годы количество минеральных удобрений (NPK) повысился на 74 кг за гектар. При запланированном количестве 26 - 27 кг урожая на гектар, применяемые удобрения азота понижена на 13 кг/га, а количество фосфора и калия повышена на 22 и 65 кг/га, соответственно.

По сведениям исследователей, для формализации урожая 1 ц/га, хлопчатник получает от почвы 5,5 – 6,5 кг/га азота, 2 – 2,5 кг/га фосфора и 5 – 6 кг/га калия. Но независимо от урожайности хлопчатник использует азот в фазе сравнения от 69% (1970г) до 72% (2011г). Использование фосфора от 42 до 48%, а использование калия в фазе сравнения повысился на 3 раза, то есть от 35 кг/га до 100 кг/га. [2]

фойдаланиб, иккинчи “ўтказилган перпендикулярни берилган текислик билан кесишган нуктасини топиш” амалида, гўё у йўқдек, текисликнинг берилган чизикларидан фойдаланиб келинади. Ўтказилган махсус чизикларнинг бирортасидан текисликнинг берилган чизиклари билан бирор график амал бажаришда муаммоли (масаладаги график яшашлар чизмадан ташқарига чиқиб кетиш каби) ҳолат юзага келган ҳолдагина фойдаланилади.

Лекин “текисликда ўтказилган махсус чизиклар берилган текисликни ифодалайди, шунинг учун ундан фойдаланиш, масалаларни ечишда текисликнинг берилган тўғри чизикларидан фойдаланишга нисбатан қулай, осон ва тушунарли бўлиши” эканлиги бирорта адабиётда ёзилмаган ёки бизни ўқитган устозлар ёки ҳамкасбларимиз томонидан айтилмаган.

Бу ҳол “Чизма геометрия” фанидан илмий, методик ва методологик тадқиқот ишларини олиб борган ва бораётган олимлар ҳамда изланувчилар назаридан четда қолганлигини кўрсатади.

Шундай экан, масалаларни ечишда талабаларга психологик тўсиқ бўлган ихтиёрий вазиятдаги текисликларнинг турли кўринишларини уларнинг махсус – горизонтал ва фронтал чизикларини ўтказиш тағ амалини (текисликнинг кўриниши қандай берилишидан қатъий назар) бажариш шартдир. Яъни, таҳлил қилинаётган масалани унда ҳар қандай кўринишда берилган ихтиёрий текисликнинг махсус чизикларини ўтказиб, текисликларни 1-расмдагидек қулай кўринишга келтириб ва ифодалаб, гўё дастлабки берилишдаги текисликларнинг тўғри чизиклари йўқдек, масалани осонгина ечиб қўйиш мумкин.

Демак, чизма геометрияда ихтиёрий вазиятдаги турли кўринишдаги текислик қатнашган барча масалаларда уларни ечиш учун аввал уларни махсус – горизонтал ва фронтал чизиклар ёрдамида ифодалаб, яъни кўринишлари турлича берилган ихтиёрий вазиятдаги текисликларни **қулай ўзак** кўринишга келтириб, сўнгра уларни ишонч билан иккиланмай, яъни психологик тўсиқларсиз осонгина ечиш мумкин бўлади. Шундагина талабаларда метрик масалаларни ечишда муқаддам мавжуд бўлиб келинаётган кийинчиликлар бартараф этилади.

Натижада метрик масалалардан нукта билан текислик орасидаги масофани топишнинг такомиллаштирилган алгоритми қуйидагича ишлаб чиқилди:

1. Ихтиёрий текисликнинг махсус кесишувчи горизонтал ва фронтал чизиклари ўтказилади, яъни берилган текислик **ўзак** кўринишга келтирилади;
2. Нуқтадан текисликка перпендикуляр туширилади;
3. Унинг берилган текислик билан учрашган нуктаси аниқланади.
4. Ҳосил бўлган кесма изланаётган масофа бўлади.

Бу алгоритмнинг биринчи график амали қилиб, кўринишлари турлича берилган ихтиёрий вазиятдаги текисликларни қулай кўринишга келтириш амали олинди. Лекин биз “Чизма геометрия” фанида муқаддам фойдаланиб келинаётган масалаларни ечиш алгоритмларидаги график амаллар сонини сақлаб қолиш мақсадида, бу 1- график амални **0- график амал** ёки берилган масалаларни **0- қулай (ўзак) масала кўринишга келтириш амали** деб номладик ва у чизмада қуйидагича ифодаланади:

0- амал. Берилган ихтиёрий текисликнинг горизонтал h ва фронтал f чизиклари ўтказилади, яъни у ўзак масала кўринишга келтирилади: чизмада $h \parallel OX$ ва $f \parallel OY$.

Метрик масалаларни ечишдаги 0- ўзак масала кўринишга келтириш амали, чизма геометриядаги барча масалаларни ечишда ҳам ўз афзалликларига эга. Шунингдек, нукта

билан текислик орасидаги масофани аниқлашнинг янги алгоритмида график амаллар биттага кўпайишига қарамай, масалани ечиш жараёни талабалар учун ўзлаштирилиши осон, қулай ҳамда тушунарли бўлади.

Шундай қилиб, олиб борилган тадқиқот ишларимиз бизнинг фаразимиз, яъни метрик масалаларни ечиш алгоритмларини такомиллаштириш ва турлича кўринишларда берилган ихтиёрий текисликларни модернизациялаштирилган ўзак масала кўринишига келтириб ечиш мантиқан ва методик тўғри эканлигини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Сайидахмедов Н.С., Абдурахимов С.А. Педагогик маҳорат ва педагогик технология. Монография, -Т., 2009, Б. 203-207.
2. Рихсибоев Т. Муҳандислик графикаси фанларини ўқитиш методологияси. –Т., 2011, Б.30-35.
3. Рихсибоев У.Т. Чизма геометрияда таянч метрик масалаларни ечишнинг янги тўғри бурчак усули. Номзодлик диссертацияси, –Т., 2007, Б. 58-69
4. Нурматов Э., Рихсибоев Т. Умумий вазиятдаги текисликларнинг масалаларни ечиш учун қулай кўринишда берилишини аниқлаш. “Инновацион технологиялар” илмий-амалий конференция материаллари тўплами. -Т., 2014, Б.189 .

УДК 627.824:

ТЎҒРИ БУРЧАКЛИ ПАРАЛЛЕЛ ПРОЕКЦИЯЛАРНИНГ ТЎҒРИ БУРЧАККА ОИД ХОССАСИ ИСБОТИГА ИЖОДИЙ ЁНДОШУВ

*Х.Рихсибаева –2-курс PhD докторанти Д.Кўчқорова-илмий раҳбар, т.ф.д. профессор
Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш институти*

Аннотация Ушбу мақолада тўғри бурчакли параллел проекцияларнинг тўғри бурчакка оид хоссаси исботига ижодий ёндошиб, унинг талабалар томонидан осон ўзлаштириладиган янги исботи ишлаб чиқилган. Бу хоссани янги исботининг афзаллиги шундан иборатки, унда тўғри бурчак ҳақиқий катталигида тасвирланиб қолади.

ТВОРЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ПОЛНОМ НАПРАВЛЕНИЮ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ПТИЦ

Х.Рихсибаева –2-курс PhD докторанти Д.Кўчқорова-илмий раҳбар, т.ф.д. профессор Ташкентский институт ирригации и механизации сельского хозяйства

Аннотация В этой статье креативным подходом к свойству прямого угла ортогональной параллельной проекции разработан новый способ доказательства, легко усваиваемый студентами. Превосходство его в том, что прямой угол изображается в натуральную величину.

CREATIVE INSTRUCTIONS FOR FULL DIRECTED BIRD PARALLEL PROJECTS

Abstract In this article creative by approach to characteristic of the right angle orthogonal parallel projection is designed new way proof, easy adopted by student. The Superiority it in that the right angle is expressed life-sized

Тўғри бурчакли параллел проекцияларнинг тўғри бурчакка оид хоссаси қуйидагича ифодаланган: Агар тўғри бурчакнинг бир томони проекциялар текислигига параллел бўлса, унинг проекцияси ҳам тўғри бурчак бўлади.

Биз таҳлил қилиб чиққан адабиётларда бу хоссанинг исботи турлича келтирилган бўлиб, таълим дидактикасининг осондан қийинга, оддийдан мураккабга ва мавжуддан мавҳумга тамойили асосида ишлаб чиқилмаган. Шу боис педогогик ва психологик жиҳатдан талабаларнинг бундай исботларни ўзлаштиришлари қийин кечади.

Баъзи манбааларда тўғри бурчакнинг проекциялар текислигига параллел бўлган томони атрофида иккинчи томони айлантирилиб, янги вазиятга келтирилса ҳам, иккинчи томони ўзининг дастлабки проекцияловчи текислигида ётиб қолишига асосланиб исбот қилинган.^{3,4}

Яна бир манбаада тўғри бурчакнинг проекциялар текислигига параллел бўлган томонининг проекцияси ўзига параллел бўлгани ва иккинчи томонининг проекцияловчи текислигига перпендикулярлиги асосида исботланган⁵.

Бу хосса тўғри бурчакнинг параллел ва оғма томонининг проекцияловчи текисликлари ўзаро перпендикуляр ва улар ўз навбатида проекциялар текислигига перпендикуляр эканлиги ҳамда уларнинг ўзаро кесишув чизиқлари ҳам ўзаро перпендикуляр бўлишидан фойдаланиб исботланган⁶.

Айрим таҳлил қилинган адабиётларда бу хосса қуйидагича исботланган: аввал тўғри бурчакнинг оғма томонининг изи аниқланган. Сўнгра бу из орқали тўғри бурчакнинг биринчи томонига параллел тўғри чизиқ ўтказиб, уни бир вақтнинг ўзида иккинчи томоннинг проекциясига перпендикуляр ва биринчи томоннинг проекциясига параллел бўлишидан фойдаланилган⁷.

Таҳлил қилинган Н.А.Антипина ва бошқалар муаллифлигидаги адабиётда, таълим дидактикасининг оддийдан мураккабга тамойили асосида тўғри бурчакнинг проекцияси тўғри бурчак бўлиши қуйидагича исботланган:

Тўғри бурчакнинг ҳар икки томони проекциялар текислигига параллел қилиб олинган. Бундай ҳолатда тўғри бурчакли параллел проекцияларнинг “агар геометрик фигуралар проекциялар текислигига параллел бўлса, улар ўзгармай ўзларига тенг бўлиб проекцияланади” деган хоссасига асосан, фазодаги тўғри бурчакнинг проекцияси ҳеч қандай шубҳаларсиз тўғри бурчак бўлади⁸.

³ Р.Хорунов. Чизма геометрия курси. Тошкент “Ўқитувчи”, 1974, 38-39 бет.

⁴ Ш.К.Муродов ва бошқалар. Чизма геометрия курси. Тошкент “Иқтисод-молия”, 2008, 42-43 бет.

⁵ Н.Н.Крылов и другие. Начертательная геометрия. Москва “Высшая школа”, 1977, 32 стр.

⁶ Э.Собитов. Чизма геометрия қисқа курси. Тошкент “Ўқитувчи”, 1993, 4- бет.

⁷ В.О.Гордон ва бошқалар. Курс начертательной геометрии. Москва “Наука”, 1988, 38 стр.

⁸ Н.А.Антипина и другие. Начертательная геометрия. Часть 1. Томский политехнический университет. 2011, 31-32 стр.

Шуни таъкидлаш лозимки, икки томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчакнинг нафақат тўғри бурчаги ўзгармай тасвирланади, шунингдек унинг ҳар иккала томони ҳам ҳақиқий узунликларида ва тўғри бурчак ҳақиқий кўринишида тасвирланади. Лекин тўғри бурчакни ҳақиқий кўринишида тасвирланиши ҳақида кўриб чиқилган ҳеч бир адабиётларда қайд этилмаган.

Яъни, агар бундай тўғри бурчакнинг бирор томони проекциялар текислигига оғдирилса ҳам, у ўша томоннинг дастлабки ҳолатида ўтказилган проекцияловчи текислигида ётганлиги учун, уларнинг проекциялари устма-уст ётади ва бир томони оғма бўлган тўғри бурчакнинг проекцияси ҳам тўғри бурчак бўлади.

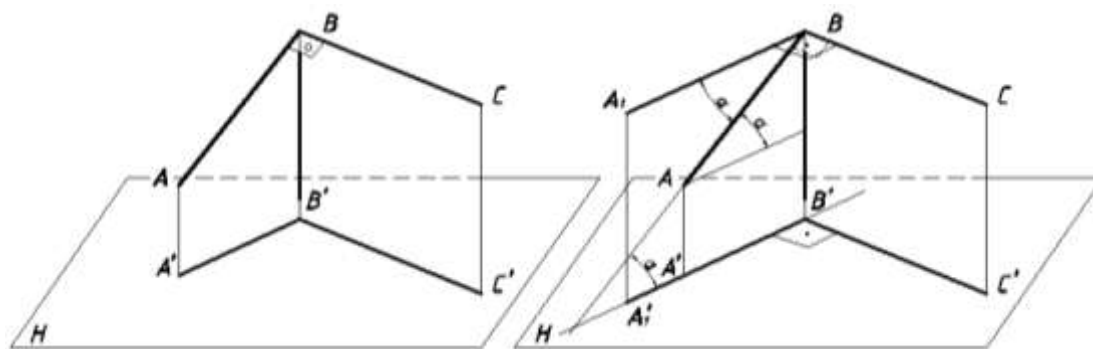
Демак, тўғри бурчакли параллел проекцияларда тўғри бурчакнинг проекцияси тўғри бурчак бўлиши учун, унинг нафақат икки томони проекциялар текислигига параллел бўлиши, фақат бир томони проекциялар текислигига параллел бўлиши зарур ва етарли бўлади.

Юқорида кўриб чиқилган исботлар бевосита параллел проекцияларнинг “проекциялар текислигига параллел геометрик фигуралар ўзларига тенг ва ўхшаш-конгруэнт бўлиб тасвирланиш” хоссасига асосланмагани ва уларда турлича ёндошувлар бўлгани учун уларни умумлаштириб, исботини осон ва қулай ягона шакл ва мазмунга келтиришни мақсад қилиб олдик. Бунинг учун АВ томони оғма бўлган ва ВС томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчак ABC берилган ва унинг проекцияси A'B'C' қурилган бўлсин, 1-расм.

Креатив ёндошув асосида ҳақиқатда ҳам A'B'C' бурчак тўғри бурчак эканлиги, яъни 90° га тенглигини қуйидагича исботлаш мумкин:

1. ABC тўғри бурчакда умумий томони СВ бўлган чексиз кўп бўлган тўғри бурчаклар ўтказиш мумкин. Албатда улар орасида иккала томони ҳам проекциялар текислигига параллел бўлган A_1BC каби тўғри бурчак ҳам мавжуд бўлади.

Бундай тўғри бурчак геометрик фигуралар проекциялар текислигига параллел бўлса, улар ўзгармай ўзларига тенг бўлиб проекцияланиш хоссасига асосан шак-шубҳасиз $A_1B'C'$ бурчак тўғри бурчакка (90° га) тенг бўлади, 2-расм. Бунинг учун, 2-расмдан кўриниб турибдики, тўғри бурчакнинг оғма АВ томонининг оғиш бурчаги α ни 0 (ноль) га тенглаштириб олиш кифоя.



1- расм

2- расм

2. α бурчакни 0 (ноль) га тенглашириш орқали нафақат бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчакнинг проекцияси тўғри бурчак бўлиши осонроқ ўзлаштирилиши билан бирга унинг ҳақиқий кўринишига ҳам эга бўлинади. Чунки ABC тўғри бурчакнинг P текислиги унинг оғма томонининг проекциялаш текислигига

перпендикуляр-проекцияловчи бўлади ва унинг изи АВ орқали ўтади. Бунда проекциялаш йўналиши тўғри бурчакнинг биринчи томонига параллел бўлади.

Шундай ижодий ёндошув асосида тўғри бурчакли параллел проекциялашдаги бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчак хоссасини такомиллаштириб, қуйидаги мазмун ва шаклга келтириш мумкин:

Агар бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган ва иккинчи томони унга перпендикуляр бўлмаган тўғри бурчакнинг оғма томонининг оғиш бурчаги 0-нольга тенглаштириб олинса, у ҳақиқий кўринишида тўғри бурчак бўлиб проекцияланади.

Бу янги хоссага тўғри бурчакли параллел проекцияларнинг бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчакни **иккинчи хоссаси** деб атаймиз.

Яъни, агар

$$\alpha = 0 \Rightarrow \triangle A_1BC \parallel H \text{ бўлади ва } \triangle A_1BC = \triangle A_1'B'C' \text{ ҳамда } \angle A_1'B'C' = 90^\circ \quad (1)$$

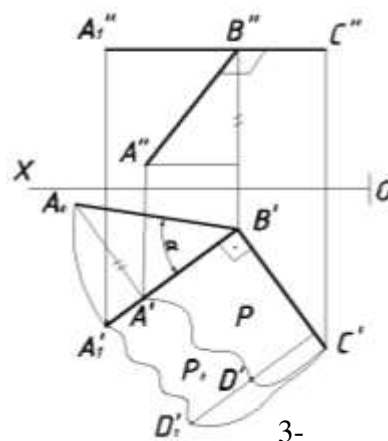
Маълумки, чизма геометрия фанида шу давргача проекцияси бевосита ўзига тенг бўлган геометрик тўртта фигуралар, горизонтал, фронтал, профил ва бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчак мавжуд бўлиб, улардан деярли барча мерик ва қисман позицияларни масалаларни ечишда фойдаланиб келинади.

Биз ишлаб чиққан бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчакнинг такомиллаштирилган хоссаси, чизма геометрия фанида яна бир янги бешинчи, проекцияси билвосита қуриладиган ўзига тенг геометрик фигура, яъни бир томони проекциялар текислигига параллел бўлган тўғри бурчакнинг ҳақиқий кўриниши мавдуд эканлигини кўрсатди.

Бундай тўғри бурчакнинг мавжудлиги унинг текислигини чизмани қайта тузиш усулларида фойдаланмай ҳам, чизма геометриянинг нуқта, тўғри чизик ва текислик бўлимида осонгина горизонтал ёки фронтал вазиятга келтириш имконияти етарли эканлигини кўрсатди.

3- расмда бир томони горизонтал бўлган ABC тўғри бурчакнинг ҳақиқий кўриниши чизмада унинг АВ оғма томонининг Н га оғиш бурчаги α ни 0-нольга тенглаштириб топилган: $ABC = A_1'B'C'$. Шунингдек, бунда унинг текислиги P(ABCD) нинг ҳам ҳақиқий кўриниши $P_0(A_1'B'C'D_1')$ га эга бўлинади.

Шундай қилиб тўғри бурчакли параллел проекцияларнинг тўғри бурчакка оид хоссаси исботига ижодий ёндошиб, унинг талабалар томонидан ўзлаштирилиши осон кечадиган янги исботи ишлаб чиқилди. Бу янги иккинчи хоссанинг афзаллиги шундан иборатки, уни асосида бир йўла тўғри бурчак тўғри бурчак бўлиб проекцияланиши билан бирга, берилган тўғри бурчакнинг ҳақиқий катталигида-кўринишига ҳам эга бўлинади. Олиб борган илмий изланишларимиз янги иккинчи хосса асосида чизма геометрияда метрик масалаларни ечишнинг ҳали ўрганилмаган имкониятлари мавжуд эканлигини кўрсатади.



3- расм

Адабиётлар:

1. Р.Хорунов. Чизма геометрия курси. Тошкент “Ўқитувчи”, 1974, 38-39 бет.
2. Ш.К.Муродов ва бошқалар. Чизма геометрия курси. Тошкент “Иқтисод-молия”, 2008, 42-43 бет.
3. Н.Н.Крылов и другие. Начертательная геометрия. Москва “Высшая школа”, 1977, 32 стр.
4. Э.Собитов. Чизма геометрия қисқа курси. Тошкент “Ўқитувчи”, 1993, 4- бет.
5. В.О.Гордон ва бошқалар. Курс начертательной геометрии. Москва “Наука”, 1988, 38 стр.
6. Н.А.Антипина и другие. Начертательная геометрия. Часть 1. Томский политехнический университет. 2011, 31-32 стр.

УДК 627.824:

ТАЛАБАЛАРДА ФАЗОВИЙ ТАСАВВУРНИ ОШИРИШНИНГ БАЪЗИ ПЕДОГОГИК ВА ПСИХОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ

Ч.Шокирова – доцент в/б, п.ф.н.Андижон давлат университети
Х.Э.Халилова – катта ўқитувчи, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти.

Аннотация Ушбу мақолада чизилган расмнинг баъзи психологик жиҳатлари тасвирланган. Ва онгда объектнинг маконли шаклланишини шакллантиришнинг умумий схемаси ишлаб чиқилган.

Калит сўзлар: фазовий тасаввур, мантикий фикрлаш, хиссийлик, маълумотлар, тушунча, мавҳум образ, геометрик объект, онг

УДК 627.824:

НЕКОТОРЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАЗОВОГО РАСШИРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ.

Ч.Шакирова, Х.Э.Халилова

Аннотация В данной статье описаны некоторые психологические аспекты пространственного представления в черчении. И разработана общая схема формирования пространственного представления объекта в сознании.

Ключевые слова: Пространственное представление, логическое мышление, сведения, абстрактный образ, геометрический объект, сознание.

SOME PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL EXPENDITURES OF TRAINING IN THE STUDENTS

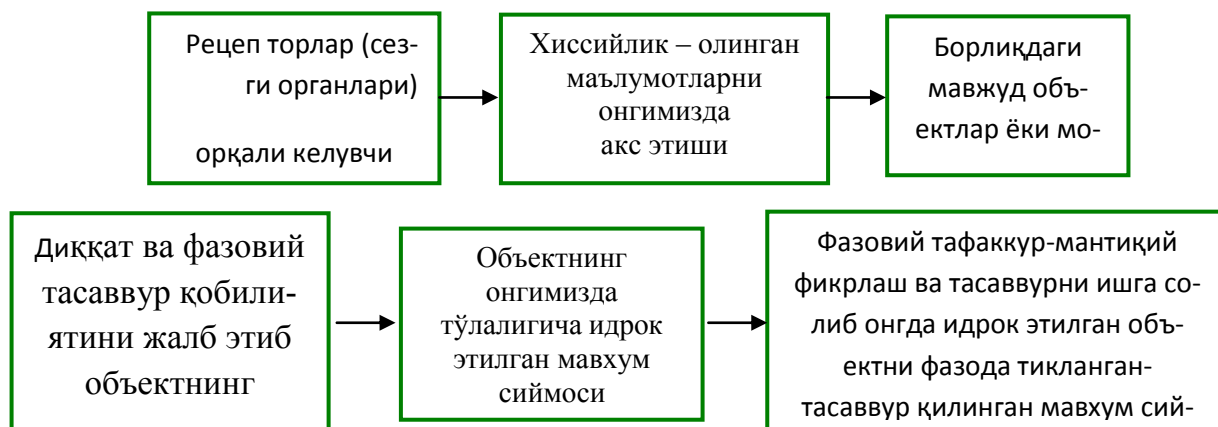
Ч.Шакирова, Х.Э.Халилова

Summary In given article is described some psychological aspects of the spatial presentation in drawing. And is designed general scheme of the shaping the spatial presentation of the object in consciousness.

Keywords: Spatial presentation, logical thinking, information, abstract image, geometric object, consciousness.

Маълумки, ўқув жараёнида фазовий образлар билан ишлаш нафақат объектни қайта тиклашни, балки улар устида амаллар бажаришни, қисмларга ажратиш, алоҳида элементларни яхлитлаш, буюмнинг таркибий қисми сифатида бошқа объектлар билан алоқадорликда бўлиши назарда тутилади ва булар фазовий тафаккурни ташкил этади. Буларнинг ҳаммаси тушунчаларга яқин бўлган умумлашган фазовий тасаввурни шакллантиришга хизмат қилади.

Биз фикрларимизни умумлаштирган ҳолда, объектларни онгимизда идрок этиб, фазовий тасаввурни шакллантиришнинг умумий схемасини ишлаб чиқдик.



Схемадан кўриниб турибдики, фазовий образ ҳосил бўлишида фазовий тафаккур ва фазовий тасаввур қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Фазовий тафаккурнинг психологик хусусиятлари шундан иборатки, у ақлий фаолият тури бўлиб, амалий ва назарий масалаларни ҳал қилиш жараёнида фазовий образлар ҳосил қилиш, улар устида таҳлиллар олиб бориш ва график амаллар бажаришни таъминлайди. Уни ривожлантиришда лойиҳалаш, моделлаштириш, график тасвирлаш каби фаолият шакллари жуда муҳим ўрин тутади.

Бу фаолият турларини эгаллаш жараёнида талабалар ўз фаолияти натижасини олдиндан тасаввур қилиш ва уларни расм, чизма, эскиз, қурилмаларда акс эттириш, ҳаёлан уларнинг кўриниши ўзгартириш ва унинг асосида янгиларини бажариш малакаларини мақсадли шакллантирадилар. Яратилган образга мувофиқ унинг тасвирларини бажаришда ўз меҳнат натижаларини ва уни амалга ошириш босқичларини нафақат вақт, балки амалларни фазовий кетма-кетлигини ҳам ҳисобга олиб режалаштириб боришни ўрганадилар.

Фазовий хусусиятлар ва муносабатларни муайян нарса ва предметдан ажратиб бўлмайди - булар айниқса, реал нарсаларнинг ўзига хос абстракт кўриниши бўлган геометрик объектлар (ҳажмли сиртлар, моделлар, чизмалар, схемалар ва ҳ.к.)да яққол намоён бўлади. Шунинг учун ҳам фазовий тасаввурни шакллантиришда ва улар устида амаллар бажаришда геометрик объектлар (уларнинг турли комбинацияси) асосий восита бўлиб хизмат қилади.

Ҳозирги психологияда фазовий тасаввур тушунчаси мавжуд объект ёки ҳодисанинг идрок этиш натижасида ҳосил бўлувчи мавхум образнинг тушунчаси билан боғланади. Фазовий тасаввурлар фазовий объект ёки ҳодисаларнинг трансформацияланиб онгимизда идрок этилиши ва бу фаолият жараёнида тасвирли ахборотларни хотирада акс этган яхлит

субъектив образдир. Шундай экан, биз фазовий тасаввурни шакллантириш ва ривожлантириш жараёнига, онгимизда образлар ҳосил қилиш ва улар устида амаллар бажариш жараёни сифатида қарашимиз мумкин.

Фазовий тасаввурга бундай нуқтаи назар талабаларнинг фазовий тасаввурини шакллантириш ва ривожлантириш методикасини ишлаб чиқишда кўпгина методист олимлар томонидан асос қилиб олинган [3]. Улар кўпроқ фазовий (геометрик) конфигурациянинг у ёки бу образи, ҳамда унинг элементлари ва улар орасидаги муносабатлар тушунилади. Фазовий тасаввурни шакллантириш ва ривожлантириш жараёни ўганилиаётган объектнинг фазовий образлари ёки схематик конфигурацияларни ҳаёлан лойиҳалаш ва объект устида бажарилиши лозим бўлган амалларни улар устида бажариш малакаси билан тавсифланади.

Тасаввурларнинг билишдаги ўрни ҳиссийликдан фикрлашга ўтишда боғловчи занжир бўғини эканлигидадир. Талабалар онгида шакллантирилган геометрик объектлар ҳақидаги маълумотлар тушунчалар сифатида идрок этилиб билим, қўникма, малака ва тажрибага айланиб боради.

Тасаввур билишнинг муҳим элементи сифатида нарса ва ҳодисалар образини улар ҳақидаги тушунчаларнинг мазмун моҳияти билан боғлашга хизмат қилади [4]. Тасаввурларнинг шаклланиши тушунчаларни эгаллашни талаб қилади, чунки тушунчалар образнинг моҳиятини белгилаб беради. Айтиш мумкинки, геометрик объектлар ҳақидаги фазовий тасаввурларни шакллантириш жараёни улар ҳақидаги тушунчалар ва билимлар асосида кечади.

Юқоридаги фикрларга асосланиб шуни хулоса чиқариш мумкин:

Фазовий тасаввур - фазодаги мавжуд объектларни онгимизда аслидагидек идрок этиш жараёнида нарса ва ҳодиса тўғрисидаги мантикий фикрлаб хулоса қилинган билимлар йиғиндиси асосида акс эттирилган мавхум образдир.

Адабиётлар:

1. Абдурахманов Ш. Чизма геометрия курсини ўқитиш маҳсулдорлигини оширишнинг илмий-методик асослари. Монография -Наманган, 2007.
2. Адилов П, Ташимов Н., Хошимова Х. Чизма геометрияда мураккаб ва қийин масалаларни бериш талабаларда фазовий тафаккурни ошириш воситаси сифатида. - Т., Педагогик таълим, 2005/3. -Б. 94-97
3. Холимов М. Фазовий тасаввурлаш ва мантикий фикрлаш қобилиятини ўстиришнинг тезкор усули. -Т.: Низомий номидаги ТДПУ, Республика ИАК материаллари, 2005 й, -Б. 120-122.
4. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. -М.: Просвещение, 1980. - 239с.

УДК 627.824:

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Рожкова А. С., магистрант 2 курса

Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые особенности преподавания в условиях высшего профессионального образования на основе широкого использования в учебном процессе современных информационных технологий, учебно-методического комплекса технических дисциплин, творческому сотрудничеству преподавателя со студентами. Показана необходимость использования графических средств представления информации, вызывающих определенные процессы мышления. Отмечается необходимость проведения лабораторных практикумов с использованием реального лабораторного оборудования, приспособлений и приборов. Особую актуальность при подготовке инженеров-проектировщиков и расчетчиков приобретают навыки владения такими графическими программами как Auto CAD, 3D Studio Max, ПК Лира, SCAD Soft и прочие.

Ключевые слова. Профессионально-техническое образование, инженерные кадры, проблема обучения, учебная среда, современные информационные технологии, лабораторный практикум.

THE MAIN PROBLEMS OF TEACHING TECHNICAL AND ENGINEERING DISCIPLINES IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Rojkova A.S., a master of the second course

Tashkent institute of railway engineering

Abstract. In article some features of teaching in the conditions of higher education on the basis of wide use in educational process of modern information technologies, an educational and methodical complex of technical disciplines, to creative cooperation of the teacher with students are considered. Need of use of the graphic means of submission of information causing certain processes of thinking is shown. Need of carrying out laboratory practical works with use of the real laboratory equipment, devices and devices is noted. Special relevance when training design engineers skills of possession of such graphic programs as Auto CAD, 3D Studio Max, Lira, SCAD Soft and other.

Keywords. Professional technical education, engineering personal, training problem, educational environment, modern information technologies, laboratory practical work.

Введение. Развитие страны зависит от становления конкурентоспособной промышленности. Известно, в частности с учетом мирового опыта, что сила и экономическая мощь страны, отношение к ней в первую очередь зависит от уровня ее научно-технического развития. Научно-техническое развитие, в свою очередь, предполагает наличие профессиональных инженерных кадров и рабочих. В решении этой задачи важнейшую роль играет подготовка специалистов для системы профессионально-технического образования. В связи с этим проблема обучения инженерных дисциплин является весьма актуальной.

Постановка задачи. Сегодня перед Узбекистаном стоят стратегические задачи, среди которых дальнейшее развитие системы образования как важнейшего фактора процветания страны, устойчивого роста экономики, обеспечения занятости населения.

Среди основных принципов государственной политики в сфере образования, отраженными в "Национальной программе по подготовке кадров" и Законе "Об образовании", принятыми на IX сессии Олий Мажлиса Республики Узбекистан, важное место занимает единый и дифференцированный подход к выбору образовательной программы.

Новым импульсом кардинального совершенствования сферы, коренного пересмотра содержания подготовки кадров на уровне международных стандартов стало Постановление Президента Республики Узбекистан N ПП-2909 «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» от 20 апреля 2017 года. В соответствии с этим документом в стране осуществляется широкомасштабная работа по внедрению современных форм и технологий обучения, усилению ориентированности направлений и специальностей подготовки специалистов, учитывая требования основных заказчиков кадров и тенденции развития отраслей экономики. Документом утверждена Программа комплексного развития системы высшего образования на период 2017-2021 годы. В рамках программы планируется кардинально усовершенствовать и повысить качество уровня высшего образования. Материально-технические базы вузов будут укреплены и модернизированы. Вузы также оснастят современными учебно-научными лабораториями и средствами ИКТ. Также принято постановление кабинета Министров Республики Узбекистан N 174 "О мерах по закупке зарубежной и научной литературы для системы высшего образования" от 24 мая 2016 года.

Изучение технических дисциплин в вузах сталкивается с постоянно возрастающим объемом и сложностью учебного материала при ограниченном объеме часов, отведенных на его освоение. В таких условиях привычные для преподавателя формы и методы работы требуют пересмотра и совершенствования. Учитывая требования быстрого приобретения и качественного усвоения студентами информации, а также выработки умения эффективно и творчески ее применять, назрела необходимость в принципиально ином подходе к формированию учебно-методического комплекса технических дисциплин, позволяющего реализовать качественно более глубокий подход к внеаудиторной и самостоятельной работе студентов.

Роль современного преподавателя предполагает переход от чисто механического толкования трудных мест в учебнике на аудиторных занятиях как к более творческому сотрудничеству с обучающимися, так и к совместному поиску правильных решений. Специалист профессионально-технического образования должен обладать знаниями не только педагогической, но и инженерно-технической области. Преподаватель, обучающий будущего специалиста, должен быть знатоком той отрасли науки, к которой относится дисциплина. Или, если он профессиональный педагог, глубоко владеть наукой, к которой относится предмет излагаемого материала.

При этом приходится уделить больше внимания созданию благоприятных условий для самообразования и саморазвития студентов. Преподаватель как организатор образовательной среды должен обеспечить необходимые условия учебного процесса, чтобы студенты имели возможность учиться ритмично и самостоятельно, постоянно пополняя свои знания. Желательно постоянно изучать потребности студентов, их стремление и мотивы деятельности. Изучать общественное мнение в процессе проведения аудиторных занятий можно сле-

дующими способами: наблюдение (замечать положительные реплики, отзывы, негативные эмоции, отвлечение от занятий, наличие вопросов студентов); анкетирования (рекомендуется проводить в начале, внутри и после окончания курса). При этом целесообразно определить взгляды студентов по таким вопросам: соответствие учебного материала тематике курса; значимость дисциплины в профессиональной подготовке; характер изложения материала (логика, темп, эмоциональность, определение главных вопросов); общая характеристика личности преподавателя (эрудиция, доброжелательность, культура речи и т.д.).

Учебный процесс в большей степени должен быть ориентирован не столько на формирование комплекса знаний, умений и навыков, сколько на общее развитие, вооружение методами самостоятельной деятельности по сбору и обработке информации. Наиболее эффективно такой подход к обучению возможно реализовать путем формирования новой учебной среды при широком использовании современных информационных технологий.

Следует обратить внимание на то, что студенты технических специальностей вузов, в силу специфики изучаемых дисциплин, отличаются от студентов гуманитарных специальностей, в том числе тем, что вынуждены работать с учебным материалом, насыщенным разнообразными схемами, диаграммами, таблицами, чертежами. В этой связи нельзя не затронуть проблему, с которой сталкиваются преподаватели технических дисциплин вузов, которая в последние годы стала особенно остро – низкий уровень исходной графической подготовки.

К сожалению, у студентов технических вузов наблюдается недостаточность пространственных представлений и пространственного мышления, пробелы с проекционным черчением, знанием базовых законов механики и умением решать основные математические задачи.

В такой ситуации остается открытым вопрос, какие методические средства, приемы и технологии обучения целесообразно было бы добавить в учебный процесс и, соответственно, в учебно-методический комплекс для устранения пробелов в знаниях и формировании устойчивых практических умений при изучении технических дисциплин.

В Постановлении "О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования" наряду с рядом мер также определены задачи по созданию нового поколения учебной литературы и широкого ее использования в процессе подготовки кадров в высших образовательных учреждениях, обеспечению вузов современной учебной, учебно-методической, научной литературой, в том числе, закупке и осуществлению перевода новейшей зарубежной литературы, регулярному обновлению фондов информационно-ресурсных центров.

Учитывая, что время, отведенное на аудиторные занятия минимально, а процесс формирования умений и навыков временной, то весьма актуальной становится проблема интенсификации процесса обучения без потери качества.

На основе учебной деятельности у студентов появляется определенное отношение к различным учебным предметам. Чтобы студенты успешно овладели знаниями, умениями и навыками, преподавателю необходимо организовать учебный процесс в соответствии с современными принципами мотивации и потребностей личности. Основными факторами, которые мотивируют студентов к активной учебно-творческой деятельности, являются: важность предмета для профессиональной подготовки и осознание теоретической и практической значимости тематики занятий; осознание студентом ближайших и конечных целей обучения; высокая педагогическое мастерство преподавания дисциплины (демонстрация препода-

давателем перспективных направлений развития научных идей в определенной области, решения задач, создают проблемные ситуации в структуре учебной деятельности); личностные взаимоотношения с преподавателем данного предмета и тому подобное.

При изучении технических дисциплин возможна замена значительных объемов текстовой информации графической на основе широкого использования мультимедиа, зрительных эффектов.

Как упоминалось выше, большинство студентов технических специальностей, в силу своих ментальных особенностей, склонны к более эффективному усвоению учебного материала представленного именно в графическом виде. Процесс усвоения информации в этом случае становится более продуктивным.

Поскольку графические средства представления информации призваны вызывать определенные процессы мышления, опирающиеся на образы, то оформление их должно быть тщательно продумано не только с учетом содержания, но и с точки зрения компоновки графической информации, а также психологического механизма усвоения изучаемого материала.

Использование при обучении анимации, мультимедиа синхронизирует логику и образное мышление обучающегося и, как результат, дает значительное сокращение длительности обучения, уменьшение числа ошибок от не однозначного понимания изучаемого материала.

В настоящее время особую актуальность при подготовке инженеров-проектировщиков и расчетчиков приобретают навыки владения такими графическими программами как Auto CAD, 3D Studio Max, ПК Лира, SCAD Soft и прочие.

Данные навыки прививаются в процессе изучения дисциплин "Архитектура", "Строительные конструкции", "Строительная механика". На текущий момент во многих ВУЗах обучение вышеперечисленным программам носит зачастую фрагментарный характер, зачастую преподавание проводится без опоры на практическое применение знаний.

Большого внимания достойна ещё одна особенность изучения технических дисциплин в вузах – необходимость проведения лабораторных практикумов, требующих использования реального лабораторного оборудования, приспособлений и приборов. Известно, что лабораторное оборудование обычно имеет высокую стоимость и сложность, что требует высококвалифицированного обслуживающего персонала, эксплуатационных расходов и текущего ремонта.

В рамках Программы модернизации материально-технической базы высших образовательных учреждений и постановления «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» в 53 высших образовательных учреждениях будут поэтапно оснащены современным учебно-лабораторным оборудованием 400 учебных лабораторий, в 7 высших образовательных учреждениях будут созданы межвузовские научные лаборатории.

Современные программные средства и возможности вычислительных систем позволяют выполнить высококачественную имитацию, практически, любого технологического оборудования с максимально приближенными к реальности параметрами. Этот прием может частично компенсировать нехватку лабораторного оборудования и приборов. Компьютерные модели позволяют студенту изучить конструкцию технологического оборудования, ознакомиться с режимами его работы, основными узлами и их функциями, с базовыми характеристиками узлов и механизмов.

Поэтому при создании компьютерных моделей интерактивных учебных пособий по техническим дисциплинам учитываются параметры и характеристики реального оборудования, реальная техническая документация, производится натурная фото и видео съемка работы реального оборудования, запись звуков. В дальнейшем, использование профессионального пакета трехмерной графики программы 3D Studio Max компании Autodesk, позволяет реализовать расширенные возможности создания и управления моделями и их анимации, получать разнообразные световые эффекты, создать полную реалистичность изображения.

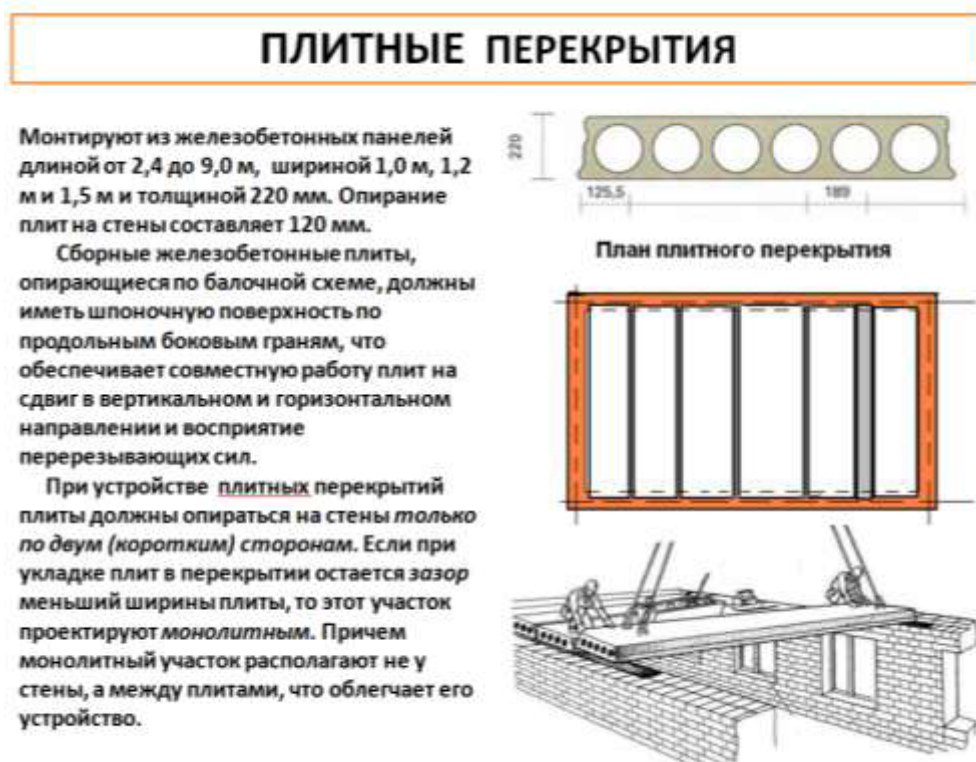


Рис. 1. Пример представления учебного материала с использованием мультимедийных средств

Результаты и примеры. Изложенный подход на базе современных информационных технологий реализуется в учебном процессе, и показал свою эффективность по таким дисциплинам как: теоретическая механика, сопротивление материалов, строительные материалы, современные методы расчета строительных конструкций, архитектура, а также цикла дисциплин по строительным конструкциям.

Выводы. Качественная подготовка инженеров имеет важное стратегическое значение для любого государства и связана с развитием инженерного дела и с образованием. Анализ и оценка основных проблем преподавания технических дисциплин в высших учебных заведениях позволяет сделать вывод о неразрывности обладания знаний педагогической и инженерно-технической области. Благодаря программе модернизации материально-технической базы высших образовательных учреждений и кардинального улучшения качества подготовки специалистов прием на инженерные, производственные и строительные направления и специальности увеличен с 23% до 33,2% от общего количества. Применение современных информационных и педагогических технологий, использование графических программ

противоположно направленный луч, получим точку 4 на ребре лестницы. Из точки 4 тень ребра EF ляжет параллельно самой-себе. Точно таким же способом построим все тени ребер KL и EF на всех лестничных ступеньках. Тени, падающие от колонн и невидимых сторон здания, можно понять из чертежа.

Такие законы обучения изобразительному искусству невозможно без применения перспективного представления. Известно, что перспектива считается одним из основных законов изобразительного искусства.

В заключении хочется добавить, что объяснение законов перспективы на примере произведений художников, имеет обоюдно эффективный результат:

- ✓ Законы, точной науки обеспечивают изобразительную грамотность;
- ✓ Раскрывает глубину, пространство, третье измерение и идею произведений художников, выполненных в реалистической манере;
- ✓ Мастерски используя законы природы (дневной свет), художники будут наиболее точно изображать свет, тень и рефлексы на предметах¹⁶;
- ✓

Использованная литература:

1. М.Макарова. “Перспектива”. Просвещение. Москва, 1989
2. А.Абдурахманов. “Перспектива”. Ротапринт ТДПУ имени Низами. Ташкент, 2006

ЎҚУВЧИЛАРГА ФИЗИКАНИ МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ БИЛАН БОҒЛАБ ЎҚИТИШДА ЭКОЛОГИК МАЗМУНДАГИ ҲАДИСЛАРНИНГ ТАРБИЯВИЙ АҲАМИЯТИ

Э.Жўраев ГулДУ талабаси

Физикани меҳнат таълими билан боғлаб ўқувчиларга экологик билим бериш жараёнида амалий малака ва кўникмаларни шакллантириш, табиат билан жамият (инсон) уйғунлигини табиий-тарихий, тадрижий, ижтимоий муаммо сифатида талқин қилувчи диалектик билиш ҳисобланади. Инсон ўсимлик ва ҳайвонларнинг хилма-хил турларини, завод ва фабрикаларни бошқа жойларга кўчирибгина қолмасдан, балки у ўзи яшаб турган жойнинг иқлимини, қолаверса, экологиясини тубдан ўзгартириб юборади. Аммо жамият таракқиётининг ҳозирги босқичида экологик муаммолар тузумга боғлиқ бўлмаган долзарб ижтимоий муаммо сифатида талқин қилинади. Шу боис физикани меҳнат таълими билан боғлаб ўқитишда экологик билим бериш ўқувчиларда амалий малака ва кўникмаларни ҳамда унинг асоси ҳисобланмиш атроф муҳитга масъуллик муносабатини тарбиялашда умуминсоний ахлоқий-экологик кадриятларни қарор топтиришда ал-Бухорий, Беруний, Хоразмий, ибн Сино, ат-Термизий, Давлатшоҳ Самарқандий каби буюк ватандошларимизнинг ахлоқ-одоб, эҳтиёткорлик, тежамкорлик, тозалик-соғлиқ, деҳқончилик ва чорвачилик ишларини юритишга оид экологик мазмундаги ҳадисларга таяниш муҳим аҳамият касб этади.

² А.Абдурахманов. “Перспектива”. Ротапринт ТДПУ имени Низами. Ташкент, 2006

Физикани меҳнат таълими билан боғлаб ўқитишда ўқувчининг назарий экологик билими, амалий кўникма ва малакаларини шакллантиришнинг педагогик асослари қуйидаги умумий мазмунни қамраб олади:

- ўқувчи шахсининг моҳияти табиат, жамият ва техника ўзаро муносабатлари мажмуида намоён бўлади;

- ўқувчи шахсининг табиатга муносабати ахлоқ-одоб ҳақидаги умумбашарий қадрият ал-Бухорий, ат-Термизий ҳадисларига таянишга боғлиқ;

- табиатга, атроф муҳитга масъуллик муносабатини таркиб топтириш ўрта умумтаълим мактабининг муҳим мақсади бўлиб, у ўқувчи шахсининг ҳар томонлама камол топганлигини кўрсатади;

-табиатга масъуллик муносабати унинг турли хил: ижтимоий, иқтисодий, маънавий, маърифий, мафкуравий, сиёсий, ҳуқуқий жиҳатларини уйғун ривожлантириш асосида таркиб топади.

Фан-техника тараққиёти жадаллашган ҳозирги даврда табиат билан жамиятнинг ўзаро таъсири ва алоқадорлигини мувофиқлаштириш, уйғунлаштириш жараёнида шундай экологик муаммолар вужудга келдики, улар давримизнинг долзарб муаммоси сифатида талқин қилинади.

Экологик инқирознинг бош сабабчиси табиий жараёнлар бўлсада, аммо улар антропоген омил-инсон фаолияти таъсирида вужудга келган. Шу туфайли бу инқирозни соф табиий-тарихий, тадрижий жараён сифатида баҳолаш ёки сув етишмаслигига боғлаб қўйиш ярамайди. Агар ушбу муаммо ижтимоий, иқтисодий, сиёсий ва маданий билимларнинг диалектик бирлиги асосида таҳлил қилинса, унинг ҳозирча кўзга ташланмаган муҳим жиҳати ўқувчиларда зарурий экологик билим шаклланмаганлигида намоён бўлади. Шу нуқтаи назардан мамлакатимиздаги экологик инқирозни, аввало «экологик билимсизлик» фожиаси деб баҳоласа тўғри бўлур эди. Зеро, ҳар қандай халқнинг турмуш тарзи экологик билимнинг яхши кўрсаткичидир. Ҳозирги бозор шароитида ижтимоий-иқтисодий тараққиётни тезлаштириш, халқ фаровонлиги ва турмуш даражасини юксалтириш кўп жиҳатдан қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши самарадорлигига боғлиқ.

Бироқ кўпчилик умумтаълим мактаб ўқувчиларида экологик билимнинг етишмаслиги туфайли ишлаб чиқариш жараёнида маҳаллий-табиий хусусиятлар, табиатни муҳофаза қилиш қонун-қоидалари эътиборга олинмаган. Техникадан кўпол фойдаланиш ва технология бузилишининг атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатиши мумкинлиги ҳақида деярли ўйлаб кўрилмаган. Оқибатда қишлоқ хўжалиги атроф-муҳитга кучли таъсир кўрсатувчи омилга айланганки, бу ҳол мамлакатимиз табиатида экологик инқирозларни содир қилди:

- ҳайдалма ер майдонининг ортиб, чорва яйловининг кенгайиши натижасида узок тадрижий тараққиёт жараёнида вужудга келган табиий экотизм биоценозлар ўрнида инсон томонидан сунъий яратилган экотизм-агробиоценозлар пайдо бўлди;

- қўриқ ерларни ўзлаштириш, тўқайларни йўқ қилиш, қўлларни илмий асоссиз қуритиш ишлари оқибатида намликнинг кескин камайиши кузатилмоқда;

- ерга нотўғри агротехник ва мелиоратив ишлов бериш, табиий ер қатламининг бузилиши туфайли тупроқлар таркиби ўзгарди, унумдорлиги пасайди, сув ҳавзаларидан намликнинг камайишига, ҳавода чанг зарраларининг кўпайишига имкон берди;

- экинларни суғориш усуллари ва меъёрига риоя қилмаслик, далаларнинг ортиқча намланиши ва иккиламчи шўрланишига, сув исрофгарчилигига олиб келди;

- маъданли ўғитлар ва кимёвий воситалардан меъеридан ортиқча фойдаланиш ва уларни ишлатиш қоидаларига риоя қилмаслик атроф-муҳитнинг табиатга ёт бўлган турли хил моддалар билан ифлосланиши тирик мавжудотлар ҳаёт фаолиятининг бузилишига сабабчи бўлди;

- кўплаб йирик чорвачилик ва паррандачилик иншоотларининг қурилиши атроф-муҳитнинг ишлаб чиқариш чиқиндилари билан ифлосланиши имкониятларини оширди;

- қишлоқ хўжалиги техникаси ва транспорт воситаларидан нооқилона фойдаланиш тупроқ зичлигининг ортишига, намлик сақлаш ва сув ўтказувчанлик хоссасининг бузилишига, атроф муҳитнинг ёнилғи-мой қолдиқлари, заҳарли газлар билан ифлосланишига олиб келди.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши табиатдан оқилона фойдаланишнинг кўзда тутилган қуйидаги асосий йўналишлари билан қўшиб олиб борган пайтдагина атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммоларини ижобий ҳал қилиш мумкин:

- деҳқончилик саноати тармоқлари фаолиятини ишлаб чиқаришнинг атроф муҳитга таъсирини ҳисобга олган ҳолда ташкил қилиш ва уларни такомиллаштириш;

- ер-сув, ўсимлик ва ҳайвонот бойликлари, маҳаллий ва кимёвий ўғитлар ҳамда ёнилғи-мойлаш воситаларидан унумли ва тежамли фойдаланиш;

- маҳаллий ўсимлик ва ҳайвонлар дунёсини табиатнинг ирсий бойлиги сифатида, экотизмларни эса биосферанинг таркибий қисми сифатида муҳофаза қилиш;

- деҳқончилик ва чорвачилик ишларини юритишда экологик омиллар ва табиатни муҳофаза қилиш чора-тадбирларини қатъий ҳисобга олиш;

- мелиорация ишларини табиатни муҳофаза қилиш талабларига мувофиқ ҳолда амалга ошириш ва дала ихота дарахтзорлари майдонини кенгайтириш;

- саноат, транспорт ва йўл қурилиши туфайли бузилган ерларни қайта тиклаш ва улардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш;

- яйлов ва табиий ем-хашак майдонларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш;

- қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлашда кам чиқитли ва чиқитсиз технологияга ўтиш;

- маъданли ўғитлар ва кимёвий воситалардан фойдаланиш усулларини такомиллаштириш асосида атроф-муҳит ифлосланишини пасайтириш;

- тупроқ, сув, ҳаво сифати ва ҳолатини доимий назорат қилиш.

Ўқувчиларга физикани меҳнат таълими билан боғлаб, экологик таълим-тарбия бериш учун қуйидагилар зарур:

- физикани меҳнат таълими билан боғлаб, экологик билим беришда муаммоли материаллар ҳажми ва мазмунини аниқлаш;

- физикани меҳнат таълими билан боғлаб, экологик билим бериш тизимини ишлаб чиқиш;

- фанлараро экологик мазмундаги материалларнинг физик ҳодиса ёки жараёнларга кўра моҳиятини ёритиш;

- деҳқончилик саноати тармоқлари фаолиятини ишлаб чиқаришнинг атроф муҳитга таъсирини ҳисобга олган ҳолда ташкил қилиш ва уларни такомиллаштириш бўйича тавсиялар бериш;

- ер-сув, ўсимлик ва ҳайвонот бойликлари, маҳаллий ва кимёвий ўғитлар ҳамда ёнилғи-мойлаш воситаларидан унумли ва тежамли фойдаланиш технологияларини такомиллаштиришни уюштириш.

- маҳаллий ўсимлик ва ҳайвонлар дунёсини табиатнинг ирсий бойлиги сифатида, экотизмларни эса биосферанинг таркибий қисми сифатида ҳамда ноёб усимлик ва ҳайвонлар турларини муҳофаза қилиш;

- мелиорация ишларини табиатни муҳофаза қилиш талабларига мувофиқ ҳолда амалга ошириш ва дала ихота дарахтзорлари майдонини кенгайтириш бўйича тадбирлар уюштириш;

- ўқувчиларга физикани меҳнат таълими билан боғлаб экологик мазмундаги муаммонинг содир бўлишини тушунтиришда йўл, восита ва имкониятларни излаб топиш.

Юқоридагиларга амал қилган ҳолдагина атроф-мухитни муҳофаза қилиш муаммоларини ижобий ҳал қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Алексеев В.В. Физика и экология. -М.: Знание, 1978. – с. 47 б.
2. Алимов Т.А., Рафиқов А.А. Экология хатолик сабаблари, -Тошкент, 1991, -70 б.
3. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш, -Тошкент, 1991,- 25 б.

МУНДАРИЖА (СОДЕРЖАНИЕ)

*3-шўъба: Машиналар, ускуна ва жихозлар
динамикаси, ишончлилиги, мустаҳкамлигининг амалий муаммолари.*

**Секция 3. Практические проблемы динамики,
надёжности, прочности машин и оборудования.**

1	<i>А.И. Айнабеков, У.С. Сулейменов, М.А. Камбаров, Х.А. Абшенов</i> Численный анализ напряженно-деформируемого состояния зоны вмятины стенки цилиндрических резервуаров	5
2	<i>Х.Т. Туранов, А.А. Гордиенко, Х.Х. Джалилов, Ш.Б. Джаббаров, Ш.У. Саидивалиев</i> О динамике скатывания вагона по ускоряющему уклону сортировочной горки	10
3	<i>М.Т. Тошболтаев, Б. А. Холиқов</i> Трактор поезди умумий динамикасини тадқиқ этиш	18
4	<i>Р.И. Каримов, Р.Э. Шахобутдинов, Т.Д. Хожибеков</i> Совершенствование проектирования кулачковых механизмов и создание на их основе винтовых калибров для прокатки шаров диаметром 70 мм по гост 7524-2015	24
5	<i>К.А. Каримов, А.Х. Ахмедов</i> Перспективы использования инновационных идей и технологий при решении задач динамики управляемых прецизионных механизмов	32

6	<i>Ф.М.Маматов, Б.С. Мирзаев, Ш.Х. Мардонов</i> Нишабли ерларни сув эрозиясидан химоя қиладиган ишчи қисмларнинг тортишга қаршилиги	41
7	<i>А.И.Айнабеков, У.С. Сулейменов, А.Б. Молдағалиев, К.Б. Суендыкова</i> Экспериментальные исследования особенностей работы моделей предварительно напряженных магистральных трубопроводов при динамических воздействиях	44
8	<i>М.Т. Тошболтаев</i> Трактор поезди функцияланишининг ҳисобий моделини тузиш методикаси	51
9	<i>Х.Т.Туранов, А.А. Гордиенко, Х.Х. Джаллилов, Ш.У. Саидивалиев, Ш.Б.Джаббаров</i> О движений вагона по профилю сортировочной горки	62
10	<i>Х.Т.Туранов, А.А. Гордиенко, Х.Х. Джаллилов, Ш.Б.Джаббаров, Ш.У. Саидивалиев</i> О динамике скольжения вагона на участках тормозных позиций сортировочной горки	72
11	<i>Ш.П.Алимухамедов, С.О. Нарзиев, З.З. Шаропов</i> Напряженно-деформированное состояние устройства для гашения динамических нагрузок в трансмиссии транспортных машин	81
12	<i>С.Н. Буганова, К.В. Аврамов</i> Концентрация напряжений в сварных швах вертикальных резервуаров	89
13	<i>R.H.Rosulov, B.X.Primov, S.N. Kamalov</i> Arralijintarog'iyuzasidaxomashyovaliginingharakati	95
14	<i>А.А.Ризаев, Н.Б. Джураева</i> Моделирование контакта «хлопковая коробочка--шпиндель»	98
15	<i>Г.А.Бахадиров, К. Хусанов, А.Ш. Рахимов</i> Межоперационное транспортирующее устройство, обеспечивающее автоматические линии при механической обработке кожеполуфабриката	104
16	<i>Р.И.Каримов, Н.Н.Бегимов</i> Кинестатический расчёт плоских рычажных механизмов на основе информационно-коммуникационных технологий	110
17	<i>Д.М. Мухаммадиев, Ф.Х.Ибрагимов</i> Определение критической угловой скорости пыльного цилиндра волокноотделителя	117
18	<i>Э.Т.Максудов, Б.М. Мардонов, Р.Ш. Сулаймонов, Х.Х.Аминов, Б.Х. Маруфханов</i> Моделирование процесса очистки хлопка - сырца под ударным воздействием горизонтально расположенных колковых барабанов	122
19	<i>Г.А.Бахадиров, Б.Т.Умаров</i> Картошканисаралашдаишлатиладиганмашиналарнитадқиққилишватақомиллаштириш	130
20	<i>А.Абдукаримов, С.М.Мадаминов</i> Хлопкоуборочный аппарат с симметричным перемещением центров вращения шпиндельных барабанов	134
21	<i>К.Хусанов, А.Ш.Рахимов, Х.М. Мирбабаев</i> Исследование степени прочности ножевого вала на упругом основании	138

2	<i>Г.К. Аннакулова, З.Б. Юсупов, Б.Ж. Астанов, С.А. Саидов</i>	
2	Устойчивость трактора с регулируемой базой и клиренсом при криволинейном движении на склоне	144
2	<i>А.Абдукаримов, С.М. Мадаминов</i>	
3	Современные проблемы и тенденция развития валковых машин с симметричным перемещением центров вращения рабочих валов	151
2	<i>К.Ж. Рустамов, М.А. Толипова</i>	
4	Силовой анализ безводильных планетарных передач с однозвенными и двухзвенными сателлитами	158
2	<i>Г.К. Аннакулова, Б.Ж. Астанов., А.З. Юсупов</i>	
5	Расчет элементов рулевого управления	167
2	<i>Г.Н. Цой, А.М. Набиев.</i>	
6	Валковая машина для механической обработки кожевенных полуфабрикатов	171
2	<i>С.Аликулов</i>	
7	Фермер хўжаликларидаги кишлок хўжалиги агрегатларининг фойдаланиш самарадорлигини ошириш	174
2	<i>Т. Джалилова., А. Р. Джабборов, Ш. Б. Ахмедов.</i>	
8	Метод расчета размера отверстия в стенке корпуса космического аппарата при высокоскоростном пробое осколками космического мусора	178
2	<i>Т. Джалилова., А. Р. Джабборов, М.М. Дадабоева</i>	
9	Исследование газодинамических процессов, сопровождающих внезапную разгерметизацию космического аппарата	185
3	<i>Ю.А. Ахмеджанов</i>	
0	Уравнение движения ускорителя сырцового валика зоны пильного дженирования	193
3	<i>А.Абдукаримов, С.М.Мадаминов</i>	
1	Современные проблемы и тенденция развития применения зубчато-рычажных дифференциальных передаточных механизмов для валковых машин с симметричным перемещением центров вращения рабочих валов	199
3	<i>А.Б.Ахмедов</i>	
2	Численное разрешение дифференциальной проблемы в спектральных задачах	204

*4-шўба: Гидротехника иншоотлари ва насос станцияларини автоматлаштириш,
электр таъминоти, ирригация тизимларининг эксплуатацияси ва лойилашнинг
долзарб муаммолари*

Секция 4. Актуальные проблемы автоматизации гидротехнических сооружений и насосных станций, электроснабжения, проектирования и эксплуатации ирригационных систем.

1	<i>М.Р.Бакиев, Н.Рахматов, Г. Ахмаджанова</i>	
	Расчет водного баланса поверхностных вод ферганской долины	210

2	<i>А.Юсубалиев</i> К расчету воздушных линий электроснабжения насосных установок	213
3	<i>М.Р.Бакиев, Ш.А. Джаббарова</i> Прогноз времени понижения депрессионной поверхности в переходных зонах при плавном снижении уровня воды в водохранилище с максимальной скоростью опорожнения	216
4	<i>Р.Р.Эргашев, Б.Холбутаев, А.А.Шомуратов</i> Канал-насос станцияси тизимининг ишончилигини таъминлаш.	219
5	<i>М.Р.Бакиев, С.Э.Шукурова, О. Кодиров</i> К гидравлическому расчету потока стесненного комбинированной дамбой новой конструкции	224
6	<i>А.Юсубалиев, Ю.Б.Собиров</i> Возможности электроснабжения насосных установок от возобновляемых источников энергии	230
7	<i>М.Р.Бакиев, А.А. Янгиев, Д.С. Аджимуратов, О.Маткаримов</i> Оценка надежности и безопасности высоконапорных водохранилищных гидроузлов	235
8	<i>М.Р.Бакиев, К.Т.Якубов</i> О величине обратных и спутных скоростей за поперечными дамбами	242
9	<i>А.Ибраймов, О.Қодиров</i> Каттакўрғон сув омбори муҳофазасини таъминлаш бўйича тавсиялар	247
10	<i>М.Кадырова</i> Решение задачи автоматизации водораспределения при реконструкции аккурганского гидроузла	253
11	<i>Қ.Т.Рахимов, А.Р. Бабаев, Д. Аллаёров</i> Дарё чўкиндиларининг гидротранспорти учун напорли системанинг гидравлик ҳисоби	259
12	<i>М.А.Аирабова</i> Особенности бетонов на заполнителях из дроблённого бетона	265
13	<i>М.С.Бердиев, У.У.Курбанова, Ж.Рахмонов, Б.Норкулов</i> Сув ўтказиш иншоотлари пастки бьефидаги оқим харакати гидравлик режимлари	268
14	<i>Т.Ж.Муслимов, А.А. Жаҳонов.</i> Гидротехника иншоотлари затворларини коррозияланиши	277
15	<i>Н.Маалем, Д.Р.Базаров, И.А. Ибрагимов</i> Влияния двойного регулирования стока на морфометрических и гидравлических параметров русла реки Амударья	283
16	<i>Т.Д.Муслимов, М.Р.Бакиев, Ж.М. Чориев</i> Фермер хўжаликлари учун кўчма сув ўлчагичнинг статик ҳисоби	294
17	<i>М.Кадырова</i> Гидравлическая автоматизация перегораживающих сооружений на каналах	302

18	<i>М.А.Аирабова</i> Защита железобетонных сооружений от коррозии	308
19	<i>Ф.А.Бекчанов, О.Я.Гловацкий, Р.Р.Эргашев</i> Новые методы динамического контроля безопасности системы канал-насосной станции	311

*5-шўъба: Сув ва ер ресурсларидан оқилона
фойдаланиш ва ерлар мелиорациясининг амалий муаммолари.
Секция 5. Практические проблемы рационального использования
водных и земельных ресурсов и мелиорации земель.*

1	<i>У.П.Умурзаков, А.Т. Салохиддинов, С.А. Маматов</i> К вопросу дальнейшего совершенствования системы управления водными ресурсами	317
2	<i>Қ.Р.Рахмонов</i> Ер кадастри ахборот таъминотида эксперт тизимининг вазифалари	320
3	<i>А.М.Фатхуллоев, А.И.Ирисматова</i> Гидромелиоратив тармоқлардасувниҳисобгаолишусулинитакомиллашти-риш	324
4	<i>D.G. Ahmedjonov, H.Ibragimova, N.N.Gadayev</i> Device for rapid soil moisture	329
5	<i>А.Р. Бабажанов, Р.Д. Абдираманов</i> Аҳолипунктларихудудлариниривожлантиришда кадастр ишлари	333
6	<i>М.Ражапбоев, Ў.П. Исломов, Д.А. Абдурахмонова</i> Каналлар қурилишида геодезик ишлар	338
7	<i>М.Х.Хажиев, Б.Т.Мирнигматов</i> Ерлар шўрини ювиш ишларини бажаришдаги муаммолар ва уларни бартараф этиш имкониятлари	342
8	<i>А.Р.Бабажанов, С.Б.Рўзибоев</i> Суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишни оқилона ташкил этиш	346
9	<i>Қ.Р.Рахмонов., Б.Успанкулов</i> Фермер хўжалиги ерларининг мониторингини юритишда инновацион технологияларни қўллаш имкониятлари	351
10	<i>Ашуров А. Ф.</i> Рациональное использование земельных ресурсов	357
11	<i>А.Ишанходжаев, М.Абдукодирова</i> Повышение эффективности осветление (фильтрование) питьевое воды системы водоснабжение при поверхности водозаборе.	362
12	<i>Ф.Р.Юнусова, Т.Д. Муслимов</i> Ер ва сув ресурсларини муҳофаза қилишда саноат чиқиндиларидан самарали фойдаланишнинг ахамияти.	364
13	<i>Ю.А.Усмонов, А.П.Пардабоев</i> Дехқон ва томорқа хўжаликлари ерларининг ижтимоий-иқтисодий функцияларини такомиллаштириш	368

14	<i>М.Д.Махсудов</i> Маҳаллий ҳудудларда ерларнинг тупроқ мониторингини бошқариш.	373
15	<i>Н.Қ.Ражабов, Х.Т.Бекмуродов</i> Суғориш ва озиклантириш тартибларининг “Андижон-36” ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири	380
16	<i>Х.Ибрагимова, Н.Гадаев</i> Использование интерполимерных комплексов для улучшения мелиоративного состояния земель	384
17	<i>М.Х. Хажиев, Б.Т. Мирнигматов</i> Кучли даражада шўрланган ерлар шўрини ювишда сув исрофини камайтириш мақсадида КЗУ-0,3 русумли канал қазғични такомиллаштириш тўғрисида	389
18	<i>А.Ишанходжаев, М.Абдукодирова</i> Разработка автоматизированная система в гидротехнических сооружение	393
19	<i>Ў.П.Исломов</i> Топографик-геодезик ишларда замонавий технологияларга асосланган GPS ва ГЛОНАСС сунъий йўлдош тизимлари	395
20	<i>Э.Шодиева, Б.Файзуллаев</i> Типик бўз тупроқларда суғориш эрозиясининг ғўза ҳосилига таъсири	400
21	<i>Н.Қ.Ражабов, Х.Т.Бекмуродов</i> “С-6541” ғўза навини парваришласувваўғит меъёрларининг ҳосилдорлигига таъсири	403
22	<i>А.Ишанходжаев, М.Абдукодирова</i> Дренаж тизимларини унумдорлигини ошириш.	409

6-шўба: Фундаментал ва муҳандислик фанларини ўқитишнинг муаммолари.

Секция 6. Проблемы обучения фундаментальных и инженерных предметов.

1	<i>З.К.Исмаилова, Д.О.Химматалиев, Б.Р.Муқимов</i> Направления психологизации высшего профессионального педагогического образования	414
2	<i>Каримов К.А., Хабибуллаева Х.Н., доцент</i> «Назарий механика» фанини ўқитишда талабаларда фазовий ва тадбиқий фикрлаш жараёнини шакллантириш.	419
3	<i>М.Мухлибоев, Э.Жураев</i> Физикани меҳнат таълими билан боғлаб ўқитишда экологик мазмундаги материалларни танлаш принциплари	423
4	<i>У.Рихсибоев</i> Метрик масалаларни ечиш алгоритмининг такомиллаштириш ва модернизациялаш	426
5	<i>Х.Рихсибаева, Д.Кўчқорова</i> Тўғри бурчакли параллел проекцияларнинг тўғри бурчакка оид хоссаси исботига ижодий ёндошув	430
6	<i>Ч.Шокирова, Х.Э.Халилова</i>	434

	Талабаларда фазовий тасаввурни оширишнинг баъзи педагогик ва психологик жиҳатлари	
7	<i>А.С.Рожкова</i> Основные проблемы преподавания технических и инженерных дисциплин в высших учебных заведениях	437
8	<i>А.Э.Пармонов, Ф.Х.Худайкулова</i> Интерактивное обучение в личностно – ориентированном образовательном процессе	442
9	<i>Алимов Б.М.</i> Проведение практических занятий по начертательной геометрии по интерактивному методу обучения по кейс-стади	446
10	<i>Ш.О.Худайназаров, Д. Муродов</i> Механика фанларини самарали ўқитишда механика тарихини урганишнинг аҳамияти	451
11	<i>К.Маликов, Ҳ. Пўлатова</i> Қадимги грецияда бажарилган қийшиқ бурчакли «диметрик проекциялар» дан бирини таҳлили	460
12	<i>А.Э.Парманов, М.Ж.Мирзаев</i> Касб-ҳунар коллежларида оммавий ахборот воситаларининг инсон маънавиятига таъсири	463
13	<i>К.Маликов, У.Рихсибоев</i> Гаусс теоремаси - тўғри бурчакли параллел аксонометрик проекцияларнинг асосий теоремаси ва кўринишлар тўғрисида	466
14	<i>У.Ж.Едылбоев, Ш.О.Худайназаров</i> Чизма геометрия фанидан метрик ва позицион масалалар ечишда электрон дарсликлар учун power point имкониялари ҳақида	469
15	<i>Ҳ.А.Пўлатова</i> Талабаларнинг чизмани ўқиш малакасини ривожлантириш орқали билим олиш самарадорлигини ошириш	473
16	<i>Р.Б.Нигмонов</i> Чизмачилик фанидан талабаларнинг фаоллигини оширишда педагогик технология методларидан фойдаланиш («бхбхб» методи мисолида)	477
17	<i>М.К.Мухлибаев, Э.Жураев</i> Роль воспитания гармонично развитого поколения в системе профессионального образования	480
18	<i>Қосимов Ж.А, Муратов Д.М</i> Иқтидорлитабаларнитанлашва улар билан ишлашниташкилқилиш	481
19	<i>Е.В.Рожкова</i> Проблемы инженерного образования	486
20	<i>У.Ж.Едылбоев</i> Чизма геометрия фанини ўқитишда ахбороттехнологиялари воситаларини тадбиқэтиштажрибалари	489
21	<i>Рузиева Н. Б.</i>	493

	“Механика-I” фанининг амалиёт машғулотларини олибборишда компьютер синфларидан фойдаланиш афзаллиги	
22	<i>Урозимбатова Г.С.</i> Особенности применения интерактивных методов в инженерных дисциплинах	495
23	<i>Қосимов Ж.А</i> Использование основных законов перспективы при обучении изображения геометрических тел	499
24	<i>Э.Жўраев</i> Ўқувчиларга физикани меҳнат таълими билан боғлаб ўқитишда экологик мазмундаги хадисларнинг тарбиявий аҳамияти	503

Подписано в печать 10.10.2018 г. Формат 60x84 - 1/16.

Объём 32,25 Тираж 30 экз. Заказ № 169 .

Отпечатано в типографии ТИИМ.

Ташкент 100000, ул. Кари-Ниязова, 39.