

ГЕОАХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ АСОСИДА ТАЛАБАЛАРНИНГ КАРТОГРАФИК КОМПЕТЕНТЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Аббасов Субхон Бурхонович
г.ф.д. профессор СамДУ

Ибрагимов Ўткир Нурмадат ўғли
г.ф.ф.д, ҚМШИ

Эшмаматов Элшод Дилшод угли
СамДУ докторанти

Ёрмаматов Шохбоз Зафар угли
СамДУ докторанти

Ҳозирги замон картографиясини геоахборот тизимларсиз тасаввур қилиш қийин. Кейинги йилларда карталарни яратишнинг “қоғозли” деб аталган одатдаги технологияси билан бир қаторда геоахборот тизимдан (ГАТ) фойдаланган ҳолда карталар яратишнинг компьютерли технологияси шиддат билан ривожланмоқда.

Оддийроқ қилиб айтганда, ГАТга табиат ва жамият объектлари ҳамда ҳодисалари ҳақидаги географик топографик, ер ресурслари ва бошқа картографик ахборотларни йиғиш, уларга ишлов бериш, компьютер хотирасида сақлаш, янгилаш, таҳлил қилиш, қайта ишлашни таъминловчи автоматлаштирилган дастурий мажмуа деб таъриф бериш мумкин(1)

Карталарни тузишда замонавий методларни қўллаш табиатда бўлаётган жараёнларни кузатиб боришда ва таҳлил қилишда асосий ўринларни эгаллайди, чунки, замонавий методларда маълумотларнинг киритилиши, уларни қайта ишлаш жараёни тез кечади (4) Ҳозирги кунда географик ахборот тизимлари ёрдамида карталарни тузиш, дала тадқиқотларини олиб бориш ва ишлаб чиқаришда Arc/Gis, MapInfo, ArcView, Win GIS, PHOTOMOD, Geo Draw, Geo Graph каби график дастурлардан кенг фойдаланилмоқда. Географик ахборот тизимлари (ГАТ) дастурларида картографик материаллар яратиш турли усулларда амалга оширилади. Бизни ўраб турган географик муҳитнинг 3D ўлчамли моделлаштиришга жадал тарзда ўтишда ГАТ, автоматлаштирилган лойҳалаш тизимлари (АЛТ), 3D дастурий воситалар муҳим аҳамиятга эга. Буларни, картографик тасвирларни ҳосил қилишда қўллаш мумкин, аммо бунинг учун керакли илмий-услубий ва технологик ечимларни ишлаб чиқиш лозим. Ҳозирда 3D ўлчамли картографик тасвирларни яратишда учта мустақил ва айна пайтда бир-бирига боғлиқ бўлган кузатиш объектларини ажратиш мумкин: ҳар бир белгиланган тавсифларнинг сифат

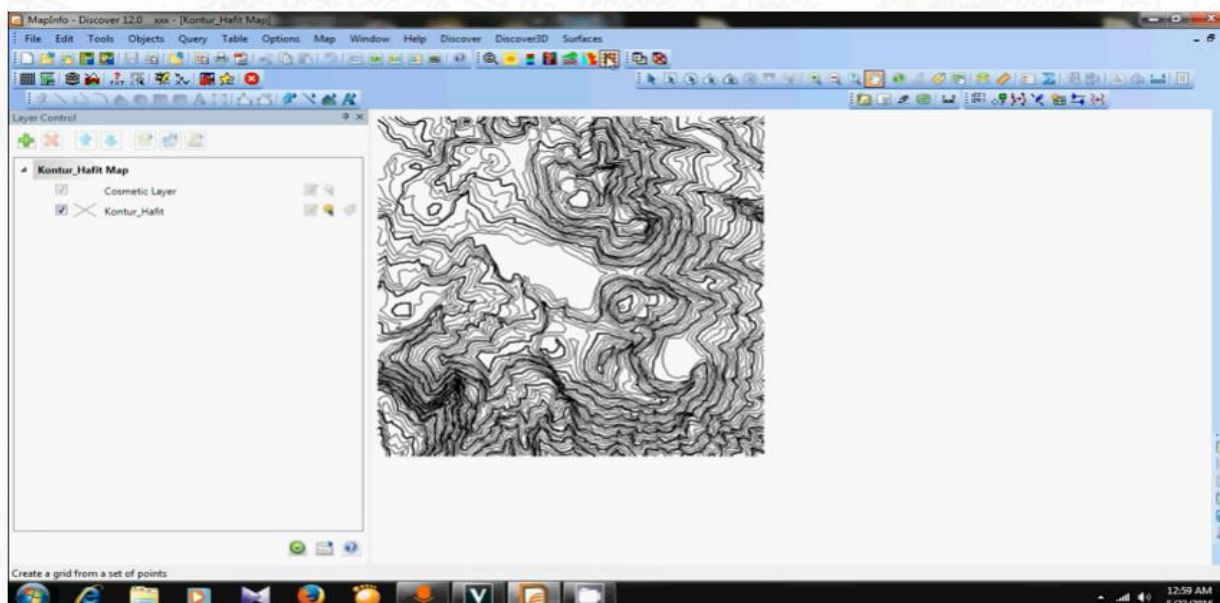
ва микдор кўрсаткичларини, уларнинг бир бирига таъсирини ва 3D картографиянинг мезонларини ишлаб чиқиш лозим.

3D ўлчамли шаклда объект ҳақида маълумот борлиги сабабли, шу модел бўйича автоматик равишда унинг сонли тавсифларини аниқлаш имконияти бўлади. 3D ўлчамли картография иккита мустақил жараённи ўз ичига олади. Биринчи жараён жойнинг уч ўлчамли рақамли моделининг барча объектларини, жумладан шартли белгиларнинг уч ўлчамли системаси, генерализация, рангли ва таркибий безакларни ўз ичига олади. Вертикал генерализация ноанъанавий ҳисобланади. Шунга кўра горизонтал масштаб бошланғич масштаб ҳисобланади ва у хаританинг қай даражада аниқ бўлиши лозимлигига қараб танлаб олинади. 3D ўлчамдаги карталаштиришнинг 2-босқичи рақамли картографик модел тузиш ва картографик моделларни визуаллаштиришдан иборат. Ана шулар 3D карталар тузишнинг шаклан янги тасаввурларини вужудга келтиради. Шу тариқа 3D ўлчамли фазо параметрларини алоҳида горизонтал ва вертикал проекцияларнинг параметрларига ўтиш мумкин, бу иш функционал аниқлашни сезиларли даражада соддалаштиради. Харита яратишнинг бу технологияси, сезиларли даражада универсаллашган ва жуда тез ривожланаётган инсон фаолиятининг барча соҳаларини қамраб олаётган жараёндир. Куйида турли дастурлар ёрдамида уч ўлчамли моделлар яратишни қараб чиқамиз.

Рельефнинг уч ўлчамли моделини MapInfo дастурларида яратиш учун ўзаро бирлаштирилган суратларга мутлақ баландлиги маълум бўлган нукталар танланади ва уларнинг мутлақ баландлиги берилади. Сўнгра улар ўзаро тўғри чизиклар билан туташтириб чиқилади. Улар ёрдамида рельефни уч ўлчамли моделини яратишдан ташқари горизонталларни автоматик тарзда ўтказиш ҳам мумкин.

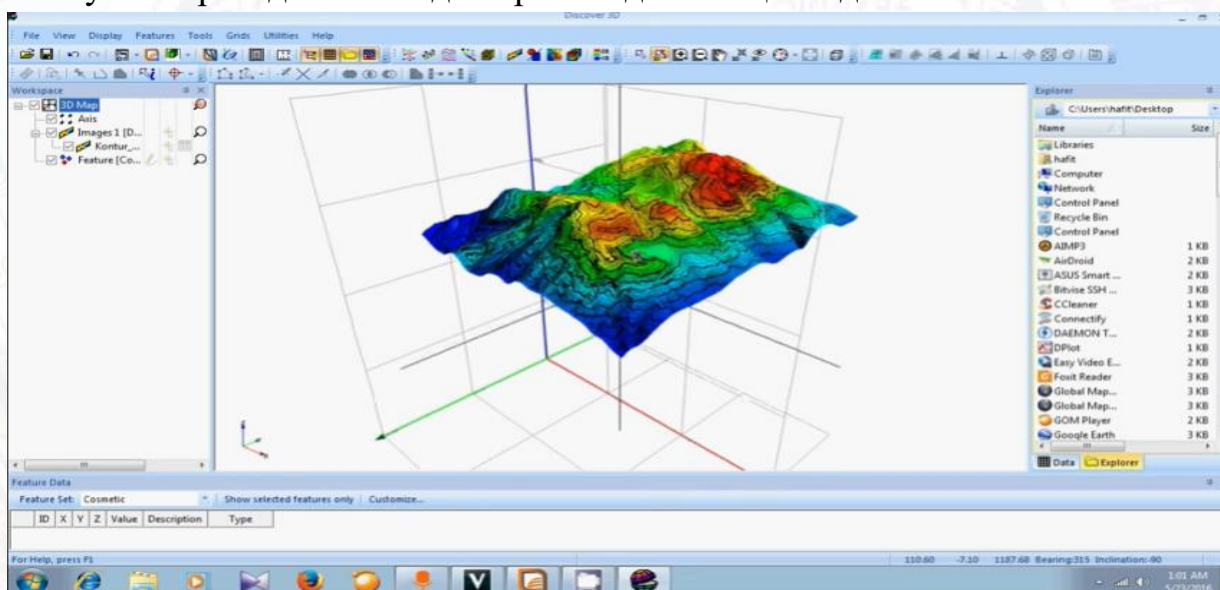
“GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS”

atamasındaǵı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya



1-расм. MapInfo дастурида баландликлар тармоғини ўтказиш.

Тузилган рақамли электрон карталарнинг маълумотлар базаси яратилади. Маълумотлар базасига картадаги объектлар ҳақида маълумотлар жадвал шаклда киритилади ва сақланади.



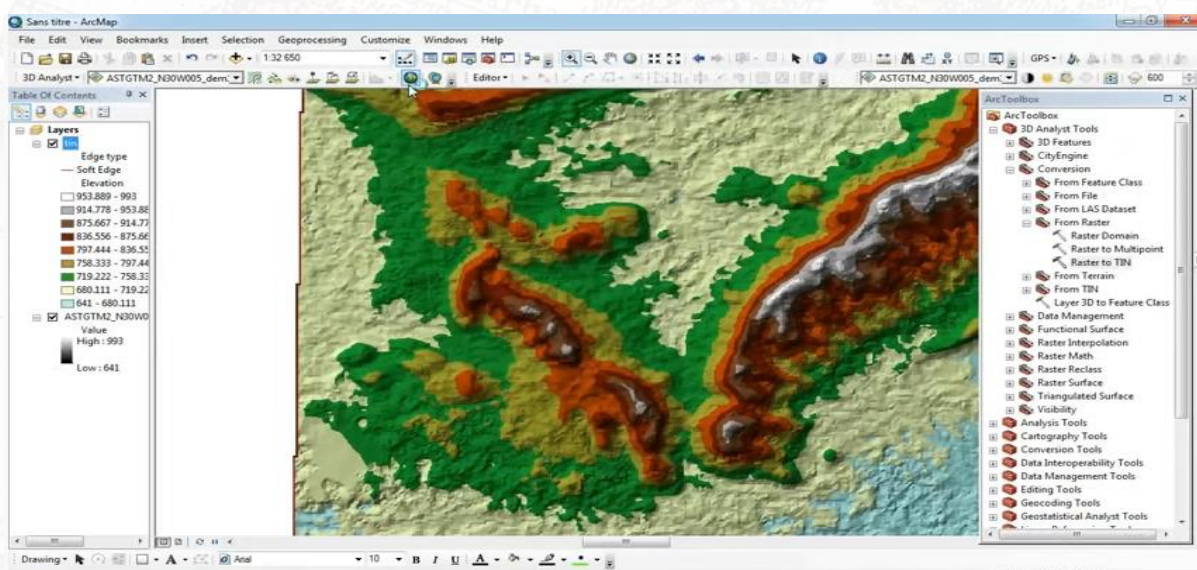
2-расм. Яратилган баландликлар тармоғи асосида 3D модел яратиш

Маълумотлар базасини яратиш учун картографик, фонд ва статистик маълумотлар асос бўлади. Шу билан бирга дала шароитида йиғилган маълумотлардан ҳам фойдаланилади.

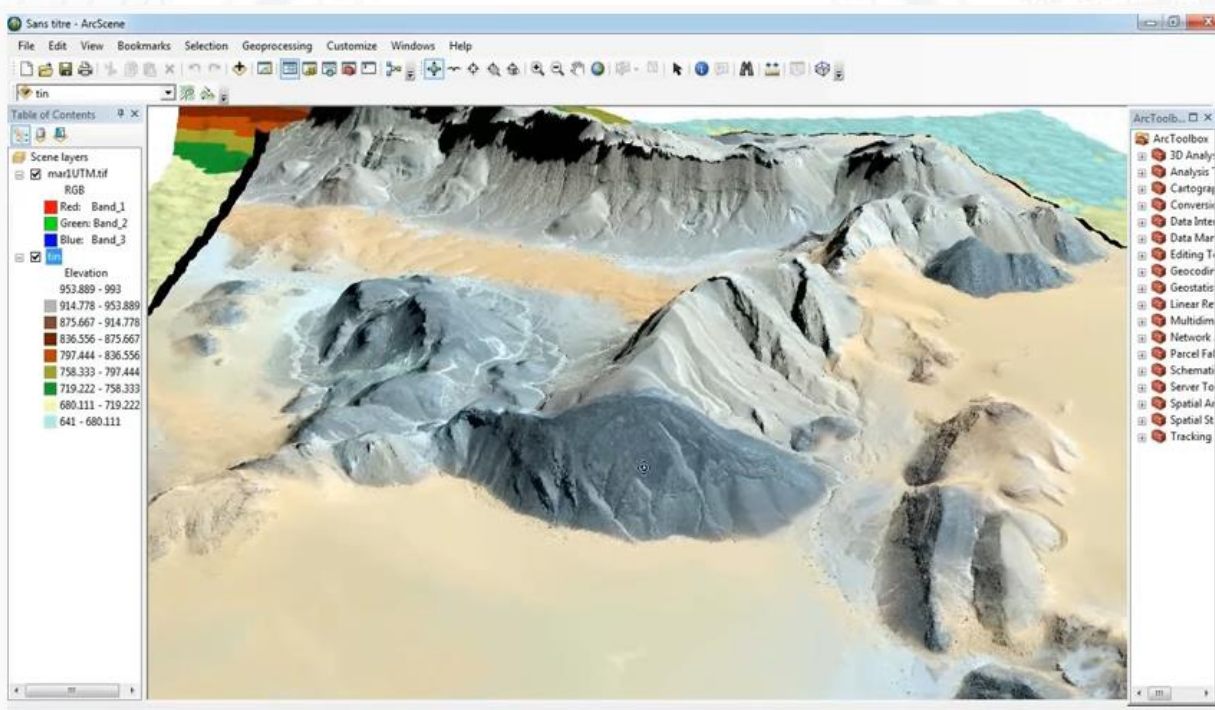
Жараённинг сўнгги босқичида харита легендаси тузилади, нашр қилинади. Бундай карталарни ArcGIS дастурини қўллаб ҳам яратиш мумкин.

“GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS”

atamasındađı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya



3-расм. ArcGIS дастурида МЗМ маълумотларидан 3D модел яратиш асоси.



4-расм. ArcGIS дастурида яратилган визуал 3D модел.

Шунингдек, ҳозирги кунда турли географик жараёнларни 3D ўлчамли моделларини яратишда қўлланиладиган бир қатор универсал дастурлар пакетлари ҳам мавжуд.

Юқорида келтирилган график дастурлар талабаларнинг картографик компетентликни шакллантиришда муҳим педагогик дастурий восита бўлиб хизмат қилади.

Бу борада Ҳ.Б.Никадамбаеванинг фикрига кўра, талабаларнинг картографик компетентликни шакллантириш учун ижодий-изланувчанлик

"GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS"

atamasındaǵı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya

қобилиятларини шакллантириш, ривожлантириш, педагогик-психологик хусусиятларини эътиборга олиб ўқитиш, талабаларни дарс жараёнида фаоллаштириш, ўзлаштириш даражаларини кўтариш билан бирга маъруза ва амалий машғулотлари самарадорлигини ошириш муҳим муаммолардан ҳисобланади. Бундай таълим-тарбия жараёнини ташкил этишда талабалардаги билиш фаолиятининг энг юқори даражасини таъминловчи, уларнинг мустақил ижодий фикрлай олиш қобилиятларини ривожлантирувчи ўқитиш воситалари, шакл ва услубларини тўғри танлаши муҳим аҳамиятга эга (2)

Н.Н.Баранский “дарс ўқитувчи томонидан талаба онгида барпо этилаётган бинонинг ғиштидир” деб бежизга айтиб ўтмаган. Ҳар бир дарс машғулоти билимларни мустаҳкамлаш ва кўникмаларни шакллантирадиган бирон бир янгилик бериши, айтилиш вақтда олдин ўрганилган билимларга суяниш ва сўнгида ўрганиладиган мавзулар учун таянч бўлиб хизмат қилиши зарур (3)

Юқорида қайд этилган фикрларга асосланган ҳолда талабаларда картографик компетентликни шакллантиришга мўлжалланган маъруза ва амалий машғулотларни ташкил этишда қуйидаги амалий дастурларни, электрон таълим ресурсларни ва интерфаол методлардан фойдаланишни тавсия этамиз (.1-жадвалга қаранг).

1-жадвал

Маъруза ва амалий машғулотларда компьютернинг амалий дастурлари, электрон таълим ресурслар ва интерфаол методлардан фойдаланиш бўйича тавсиялар

Т/р	Мавзулар	Тавсия этилаётган амалий дастурлар ва электрон таълим ресурслар	Тавсия этилаётган интерфаол методлар
Маъруза машғулотлари			
1.	Карта ва бошқа картографик асарлар. Картага таъриф. Умумгеографик ва мавзули карталарни элементлари. Географик атласлар.	MapInfo амалий дастур ва тақдимотли дастурлар	Ақлий хужум. Чархпалак.
2.	Картани математик асоси. Ер эллипсоиди. Масштаблар. Картографик проекциялар хақида тушунча, уларни турлари, проекцияларни таснифи. Проекциялар танлаш. Дунё, яримшарлар, материклар ва давлатлар карталари учун проекциялар.	3D Terrain амалий дастур ва мультимедиали иловалар	Квест. Елпиғич.
3.	Картографик тасвирлаш усуллари.	ArcGIS амалий дастур	Квест. Веб-квест.

"GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS"

atamasındađı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya

	Картографик белгилар, уларни функцияси ва қўлланилиши. Тасвирлаш усуллари: белгилар, тенг чизикдар, сифатли ранг ва бошқалар. Шкалаларни ишлаб чиқиш, ҳар хил тасвирлаш усулларини биргаликда қўллаш. Рельефни тасвирлаш усуллари хақида тушунча.	ва видео лавҳалар	
4.	Картографик генерализация. Генерализацияни моҳияти, омиллари, турлари ва йуллари. Пунктларда, чизикдарда ва майдонларда тарқалган ходисаларни генерализация килиш.	Arc/Gis амалий дастур ва тақдимотли дастурлар	Ақлий хужум. Case-Study.
5	Географик карта ва атласлар ва уларни типлари. Географик карталарни тайёрлаш усуллари. Карталар дастури, картани тузиш таҳрир қилиш. Умумгеографик, мавзули ва махсус карталарни лойихалаш усуллари.	MapInfo амалий дастурлар видео маърузалар	Муаммоли. Елпиғич.
6	Карталардан фойдаланиш. Карталардан фойдаланиш хақида тушунча. Карталардан фойдаланишни асосий усуллари. Картографик тадқиқот усули.	ArcView амалий дастур ва видео маърузалар	Чархпалак. Қарорлар шажараси.
7	Географик карта ва атласларни таҳлил қилиш ва баҳолаш. Карталарни математик асоси. Мазмунини тўлиқлигини таҳлил қилиш. Информация хажмини баҳолаш хақида. Карталарни жихозлаш сифатини баҳолаш. Географик атласларни таҳлил қилиш ва баҳолаш.	Win GIS амалий дастур ва тақдимотли дастурлар	6x6x6. 3x4. Ақлий хужум.
Амалий машғулот			
1.	Умумгеографик ва мавзули махсус карталарни элементларини ўрганиш	PHOTOMOD амалий дастур	Веб-квест. Кластер.
2.	Географик глобус ва у билан ишлаш.	Geo Draw амалий дастурлар	Case-Study Инсерт
3.	Тўғри бурчакли цилиндрик проекцияни оддий усулда чизиш.	Geo Graph ва AutoCAD амалий дастурлар	Б\БХ\Б жадвали. Кластер
4.	Қутбий азимутал ва конусли проекцияни оддий усулда чизиш	CorelDRAW ва AutoCAD амалий дастурлар	Венн диаграммаси БББ.

"GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS"

atamasındađı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya

5.	Картографик тасвирлаш усуллари; Белгилар усули, сифатли ранг усули, чизикди белгилар усули, изолиния усули.	Photoshop амалий дастур	Блиц. Кластер.
6.	Картографик тасвирлаш усуллари; Таянч нукталар усули, ареаллар усули, харакатдаги белгилар усули, бир жойга тегишли карта-диаграммалар усули.	AutoCAD амалий дастур	Case-Study. Венн диаграммаси
7.	Картографик тасвирлаш усуллари; микдорли фон усули, картодиограмма усули.	Win GIS амалий дастур	Квест. Блиц.
8.	Умумгеографик карталарни ўрганиш, таҳлил қилиш ва баҳолаш	ArcView амалий дастур	Веб-квест. Чархпалак.
9.	Мавзули карталарни ўрганиш, таҳлил қилиш ва <u>баҳолаш. Қайси картографик усуллардан фойдаланилганлигини аниқлаш.</u>	Win GIS амалий дастур	ФСМУ. Елпиғич.
10.	Мавзули карталар учун картографик тасвирлаш усуллари таллаш.	PHOTOMOD амалий дастур	Қарорлар шажараси. Чархпалак.

Дарс учун мўлжалланган технологик харита профессор-ўқитувчидан ўз бурчига масъулият билан ёндашувни, ижодий фикрлашни талаб этади ва ҳар бир машғулот, мавзу, профессор-ўқитувчининг ўзига хос хусусиятга эга бўлган, талабанинг эҳтиёжидан келиб чиққан, маълум бир мақсадга йўналтирилган, олдиндан лойиҳалаштирилган, ижобий натижа беришга кафолатланган ижодий асари бўлиши лозим

Педагогик маҳорат билан олиб борилган маъруза талабаларни амалий машғулотларда, мустақил билим олишларида ҳамда ўқув ва қўшимча адабиётлар билан ишлашларида татбиқ этиш учун зарур бўлган назарий билимлар, тавсиялар ва йўлланмалар билан қуроллантиради. Маъруза машғулотларининг асосий мақсади ўқув машғулоти давомида талабаларда янгича тасаввурлар, тушунчалар, қонуниятлар, ғоялар ҳақида билим бериш, олдинги маъруза машғулотларида талабалар эгаллаган билим, кўникма ва малакаларини янада мустаҳкамлаш, ривожлантириш, тарбиявий-амалий аҳамиятга эга бўлган ишларга йўналтиришдан иборат

Шу боис, тадқиқот доирасида картографияга оид фандан

"GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS"

atamasındađı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya

тайёрланган технологик харитани ва компьютернинг график дастурлари, электрон таълим ресурслар ва интерфаол методларни интеграциялаш асосида маъруза машғулоти ташкил этиш методикасини тавсия этамиз.

2-жадвал.

Мавзу: Картани математик асоси.

1. Ўқув машғулотнинг ўқитиш технологияси.

Талабалар сони: 58	Вақти: 2 соат
Ўқув машғулот шакли ва тури	Назарий-янги билимларни эгаллаш бўйича ўқув машғулот.
Ўқув машғулот режаси	1. Ер эллипсоиди. 2. Масштаблар. 3. Картографик проекциялар ҳақида тушунча, уларни турлари, проекцияларни таснифи. 4. Проекциялар танлаш. 5. Дунё, яримшарлар, материклар ва давлатлар карталари учун проекциялар.
Машғулотнинг мақсади: Картография фанининг мақсади, вазифалари, илмий-тадқиқот усул, муаммо ва фаннинг жамиятдаги ўрни, унинг қонуниятларига оид компетентлигини шакллантириш.	
Педагогик вазифалар	Ўқув фаолиятининг натижалари:
Ўқув предметига кириш	Ўқув предметининг таркибини ифодалайди.
Ўқитиш методлари	Ахборотли-маъруза, тушунтириш, намойиш.
Ўқитиш воситалари	Мавзу маърузаси матни, 3D Terrain амалий дастури, мультимедиали иловалар, видео кўзгу.
Фойдаланиладиган интерфаол методлар	Квест. Елпиғич.
Ўқув фаолиятининг ташкил этиш шакллари	Оммавий, жамоавий.
Ўқитиш шарт-шароити	Техник воситалар билан таъминланган аудитория
Қайтар алоқанинг усул ва воситалари.	Оғзаки назорат: савол-жавоб, тезкор сўров, баҳо тизими асосида баҳолаш.

3-жадвал.

2. Ўқув машғулотнинг ўқитиш технологик харитаси

Фаолият босқичлари	Фаолият мазмуни	
	Профессор-ўқитувчи	Талаба
I-босқич. Мавзуга кириш (5 дақиқа).	1.1. Ташкилий бошланиш. Талабалар давомати ва машғулотга тайёргарлигини текширади. 1.2. Мавзуга кириш. Фан бўйича ўтиладиган мавзулар билан таништиради, уларнинг узвийлиги ҳақида маълумот беради.	Диққат қиладилар, тинглайдилар, ёзадилар.
II. Асосий босқич (60 дақиқа).	Ўқувчилар билимини фаоллаштириш. 2.1 Таянч билимларини аниқлаш ва ривожлантириш мақсадида "Квест" технологияси ёрдамида муаммоли вазиятлар ҳосил қилади. Янги ўқув материал баёни.	Тушунчаларни эркин фикр орқали билдиради. Тинглайдилар.

"GEOGRAFIYA – KELESHEKKE KÓZ-QARAS"

atamasındađı Respublikalıq kólemdegi ilimiy-teoriyalıq konferenciya

	2.2. Mashѓulotni reja bЎyicha tushuntiradi, har bir rejani nihoyasida umumlashtiradi. Jaraen multimediali ilovalar erdamida namoysh etiladi hamda 3D Terrain amaliy dasturidan foydalaniб jaraen va hodisalarни hosil qilishni urgataди. 2.3. Mустаћкамлаш учун savollar beriladi.	
III. Mavzuni mustaћkamлаш bosqich (10 daќika).	“Elpigich” metodidan foydalaniб mavzu mustaћkamlanadi.	Faol ishtirok etadi. Ўz fikrini baen etadi.
IV. Yekuniy bosqich (5 daќika).	Mustaќil bajariш учун topshiriqlar beriladi: 3D Terrain amaliy dasturidan foydalaniб Er ellipsoidini chizish, dunё, yrimsharlar, materiklar va davlatlar kartalarini chizish.	Mustaќil ravishda topshiriqlarни bajaradi.

Amaliy mazmundagi mustaqil taъlim topshiriqlarни bajariш jaraenida talabalar geografik bilimlarini takomillashtirishlari, kompyuterning amaliy dasturlari imkoniyatlaridan yanada чуқурроқ foydalaniшlari билан бирга, oldindan тайёрланган маълумотларга мурожаат қилиш, хариталар билан ишлаш каби билим ва малакаларни эгаллайдилар, шунингдек ўз касбий фаолиятларида компьютер дasturlari imkoniyatlaridan samarali foydalaniшlari учун ҳам замин яратилади. Topshiriqlarни bajariшga oid metodik ishlanma va tavsiyalarдан talabalarнинг foydalaniши natijasida vaқtни tўғри taқsimlay oladilar hamda tez surъatda vazifalarни bajariшga eriшadilar(2) Buning natijasida talabalarнинг kartografik kompetentligini shakllantirishga eriшiladi.

Фойдаланилган Адабиётлар Рўйхати:

1. Лебедев В.Н. Модульное обучение в системе профессионального дополнительного образования // Педагогика. 2005. – №4. – С. 60-66.
2. Никадамбаева Ҳ.Б. «Ўзбекистон табиий географияси» фанини ўқитишда компьютер технологияларидан фойдаланиш методикаси (олий таълим мисолида) // Педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент, 2012. – 223 б.
3. Баранский Н.Н. Методика преподавания экономической географии. – М.: Учпедгаз, 1960. – 123 с.
4. Берлянт А.М. Картоведение. – М.: Аспект Пресс, 2004. – 720 с.