

THE ROLE OF GAT TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF SURFACE WATER BODIES IN JIZZAKH REGION

Komila Ya. Zikirova

Master's student

Jizzakh State Pedagogical Institute

Jizzakh, Uzbekistan

Ugloy B. Tursunboeva

Master's student

National University of Uzbekistan

Tashkent, Uzbekistan

ABOUT ARTICLE

Key words: Geographic information systems, science, technology, geography, hydrology, applications in the ArcView family, GIS MapInfo Professional, AutoCAD Map 3D, Geomedia Professional, Panorama, RemoteView, Bentley Map, Erdas Imagine, software, hydrogeological maps.

Abstract: This article focuses on the study of natural water bodies and hydraulic structures in the Jizzakh region on the basis of GAT technologies.

Received: 05.06.22

Accepted: 07.06.22

Published: 09.06.22

ЖИЗАХ ВИЛОЯТИ ЕР УСТИ СУВ ҲАВЗАЛАРИНИ ЎРГАНИШДА ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ЎРНИ

Комила Я. Зикирова

Магистратура талабаси

Жиззах давлат педагогика институти

Жиззах, Ўзбекистон

Ўғлой Б. Турсунбоева

Магистратура талабаси

Ўзбекистон Миллий университети

Тошкент, Ўзбекистон

МАҚОЛА ҲАҚИДА

Калит сўз: Географик ахборот тизимлари, илм-фан, технологиялар, географик, гидрологик, ArcView oilasidagi

Аннотация: Мазкур мақолада Жиззах вилояти ҳудудидаги табиий сув ҳавзалари ва гидротехник иншоотларни ГАТ

dasturlar, GIS MapInfo Professional, технологиялари асосида тадқиқ қилишга қаратилган. AutoCAD Map 3D, Geomedia Professional, Panorama, RemoteView, Bentley Map, Erdas Imagine, dastur, гидрогеологик хариталар.

РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ ГАТ В ИЗУЧЕНИИ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Комила Я. Зикирова

студент магистратуры

Джизакский государственный педагогический институт

Джизак, Узбекистан

Углой Б. Турсунбоева

студент магистратуры

Национальный университет Узбекистана

Ташкент, Узбекистан

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: Географические информационные системы, наука, технологии, география, гидрология, приложения семейства ArcView, GIS MapInfo Professional, AutoCAD Map 3D, Geomedia Professional, Panorama, RemoteView, Bentley Map, Erdas Imagine, программное обеспечение, гидрогеологические карты.

Аннотация: Данная статья посвящена изучению природных водоемов и гидротехнических сооружений Джизакской области на основе технологий ГАТ.

КИРИШ

Ер юзаси, унинг бирор қисмини тадқиқ этиш ва географик, картографик таҳлил этиш ҳозирда ГАТ (Географик ахборот тизимлари) технологияларисиз амалга ошириш мушкул. Илм-фан ҳамда технологияларнинг ривожланиши бевосита барча турдаги тадқиқотларга ҳам ўз таъсирини ўтказиб, барча соҳаларга чуқур кириб борди. Шу жумладан, географик, гидрологик ва бошқа барча табиий фанлар соҳасида ГАТ технологиялари олиб бориладиган тадқиқотларнинг мазмун моҳиятига, самарадорлиги ҳамда жадаллигига ҳам ўз таъсирини кўрсатиб келмоқда.

АСОСИЙ ҚИСМ

Ҳозирда жаҳон миқёсида кенг қўлланиладиган Географик ахборот тизимининг махсус дастурлари асосан икки турга бўлинади ва улар қуйидагилардан иборат:

Пулли дастурлар. Улар жумласига ҳозирда машҳур бўлган ESRI компаниясининг ArcView oilasidagi dasturlar, GIS MapInfo Professional, AutoCAD Map 3D, Geomedia Professional, Panorama, RemoteView, Bentley Map, Erdas Imagine кабилар киради. Ушбу махсус дастурлар билан ишлаш алоҳида электрон “рухсатнома” (калит ва кодлар) талаб этади.

Очиқ кодли дастурлар. Мазкур бепул Географик ахборот тизими дастурларига Quantum GIS (QGIS), GRASS GIS, gvGIS, ILWIS, JUMP GIS, MapWindow GIS, SAGA GIS, Saraware, FalconView, Kalypso, TerraView, Whitebox GIS киради. Ушбу махсус дастурлар эса алоҳида электрон “рухсатнома” (калит ва кодлар) талаб этмайди ва тўғридан тўғри интернет тармоғи орқали юклаб олиш ва улар билан ишлаш мумкин. Тегишли тарзда дастурларнинг қўлланмаларини ҳам юклаб олиш имконини беради.

ГАТ маълумотлар базасига оид жуда кўплаб сайтлар, дастурлар ва илмий электрон манбалар бўлиб, уларнинг сони минглаб миқдорларни ташкил этади. Ушбу манбалардан энг асосий сайтларга қуйидагилар киради:

<https://ers.cr.usgs.gov> – ер юзасининг рақамли электрон харитасини (DEM) ҳамда кўплаб соҳаларга оид маълумотлар базасини олиш мумкин;

<http://www.viewfinderpanoramas.org> – ер юзасининг рақамли электрон харитасини (DEM) олиш мумкин;

<https://www.arcgis.com> – картографик мақсадларда ер юзасининг барча нуқталарига тегишли маълумотларидан фойдаланишга оид маълумотлар базасини олиш мумкин;

<https://data.nextgis.com/> барча соҳаларга оид маълумотлар базасини барча мамлакатлар ва уларнинг қисмлари бўйича олиш мумкин;

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html> - барча соҳаларга оид маълумотлар базасини барча мамлакатлар ва уларнинг қисмлари бўйича олиш, бевосита сайт ўзида харита тузиш ҳамда хариталар билан ишлаш мумкин. Айниқса, шу сайтнинг “Living Atlas” қисми орқали 4500 дан ортиқ ГАТ маълумотлар базасини кўриш, улардан фойдаланиш ҳамда нусха олиш имкони бор. Масалан сайтнинг шу қисмида геологик, гидрологик, гидрогеологик харитали маълумотлар базаси мавжуд.

Иқлимнинг барча компонентларига оид кенг қамровли маълумотлар базасини <https://globalwindatlas.info>, <https://power.larc.nasa.gov> ва <https://www.ventusky.com> сайтларидан олиш мумкин.

Шунингдек маълумотлар базасини бевосита махсус дастурларнинг ўзидан ҳам юклаб олиш мумкин.

Юқоридаги дастур ва сайтлар асосан табиий фанлар, шу жумладан географик фанлар учун кенг имкониятлар яратади.

ГАТ мавжуд ресурсларнинг хўжалик мақсадларида ўрганилиши талаб этиладиган барча масалаларини қамраб олади ва кераклича хулосага эга бўлиш учун хизмат қилади. Бу эса барча соҳаларга тегишли турли мавзу ва шаклдаги хариталарни ишлаб чиқишга, мониторинг ва экспертиза жараёнларни тўғри ташкил этиш ва олиб боришга, прогноз ва башоратларни илмий асосда ташкил этишга асос бўлади.

Бугунги кунга қадар Ўзбекистон Республикаси, шу жумладан Жиззах вилояти ҳудудида мавжуд сув ресурсларининг географик тарқалиши, гидрологик, гидрогеологик, геоэкологик хусусиятларини назарий жиҳатдан тадқиқ этиш деярли якунига етказилган. Аммо, уларнинг ГАТ асосида картографик жиҳатларини ўрганиш, қайта таҳлил этиб, уларни муҳофаза қилиш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш масаласи якунига етказилмаган.

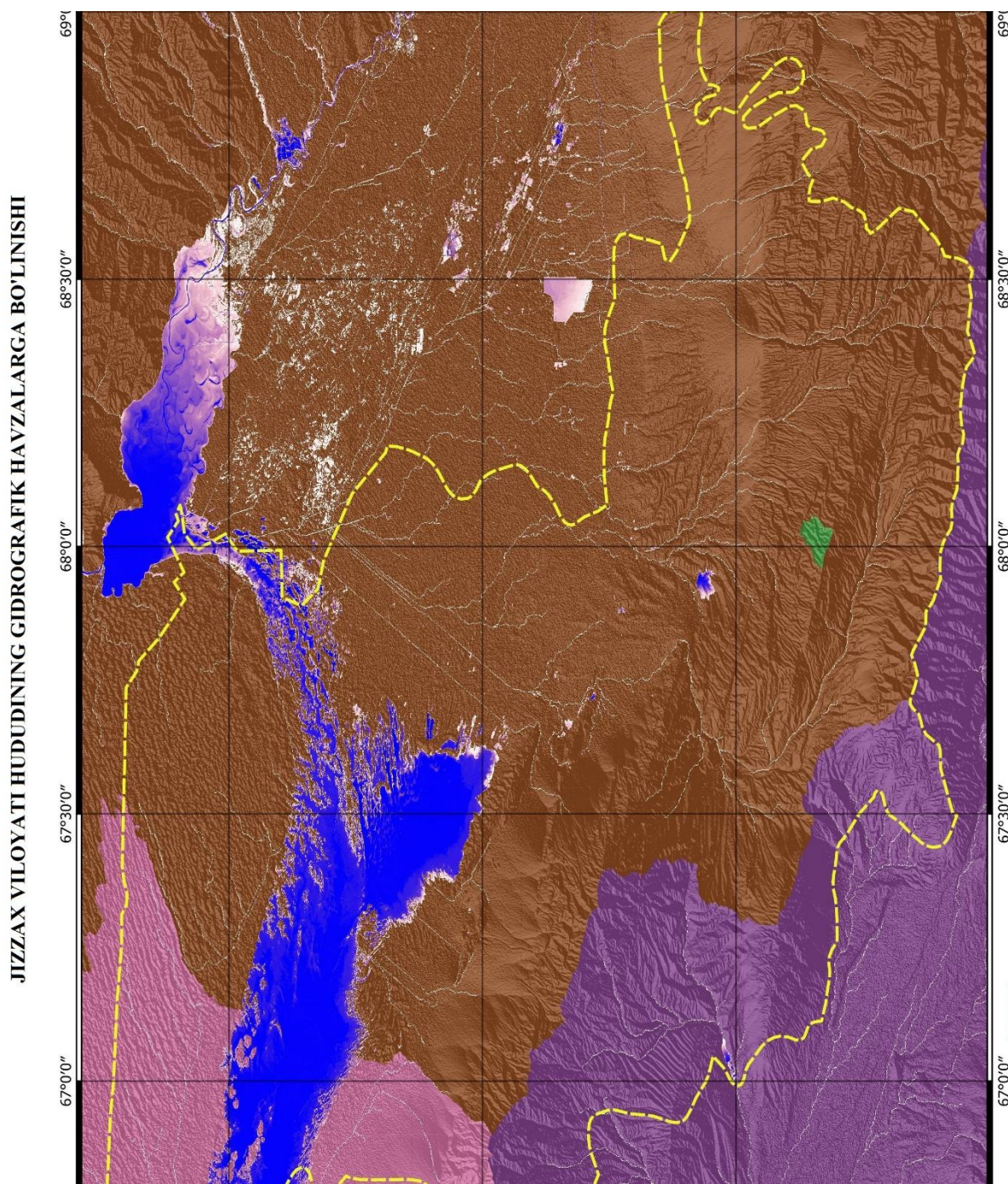
Мавжуд табиий шароит ва табиий ресурсларга оид тадқиқотларни ГАТ асосда ташкил этиш ва олиб бориш кўплаб имкониятларни юзага келтиради.

Жиззах вилояти ерусти сувлари илмий ва назарий жиҳатдан батафсил ўрганилган. Аммо, Вилоят сувларининг ГАТ асосида картографик таҳлили амалга оширилмаган. Эндиликда бундай ишларга катта эътибор берилмоқда.

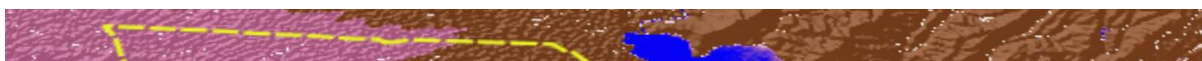
Жиззах вилояти ўзига хос гидрографик хусусиятга эга бўлиб, унинг асосий ҳудуди Сирдарё ҳавзасига тегишлидир. Вилоятнинг жанубий қисмидаги Нурота тоғларининг жанубий ёнбағирлари Зарафшон дарё ҳавзасига тегишли бўлса, вилоятнинг шимолий ғарбий қисмида ўзига хос арид-берк ҳавза мавжуд(1-расм).

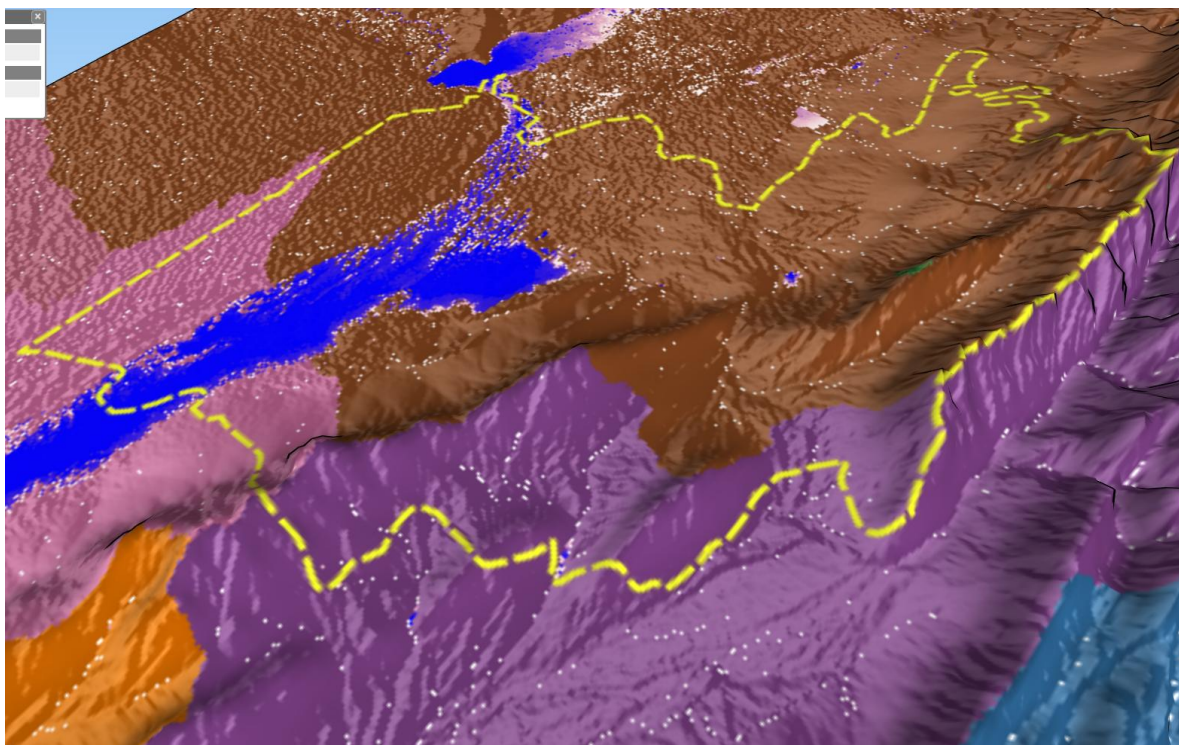
Вилоят ҳудудининг гидрографик ҳавзаларини картографик таҳлиliga кўра вилоят жами ҳудуди 21,2 минг кв. км. бўлиб, шундан 14,1 минг кв. км. Сирдарё дарё ҳавзасига, 3630 кв. км. Зарафшон дарё ҳавзасига, 3380 кв. км. берк (кўл ҳавзаси) ҳавзага, 41,5 кв. км. берк (тоғ) ҳавзага тўғри келади (1-жадвал).

Ҳавзалар номи	Майдони (км ²)	Вилоят ҳудудига нисбатан (%)
Сирдарё ҳавзаси	14100	66,5
Зарафшон ҳавзаси	3630	17,1
Берк (Айдаркўл) ҳавзаси	3380	15,9
Берк (Моргузар) ҳавзаси	41,5	0,19



Берилган ҳавзаларнинг номланиши ҳудудга нисбатан муаллифлар томонидан шартли олинган бўлиб, уларнинг майдони Quantum GIS (QGIS) дастури ёрдамида таҳлил қилинган. Ушбу дастур ёрдамида Жиззах вилоятининг Гидрографик ҳавзалари харитаси ва 3D фото тасвирини олиш мумкин (2-расм).



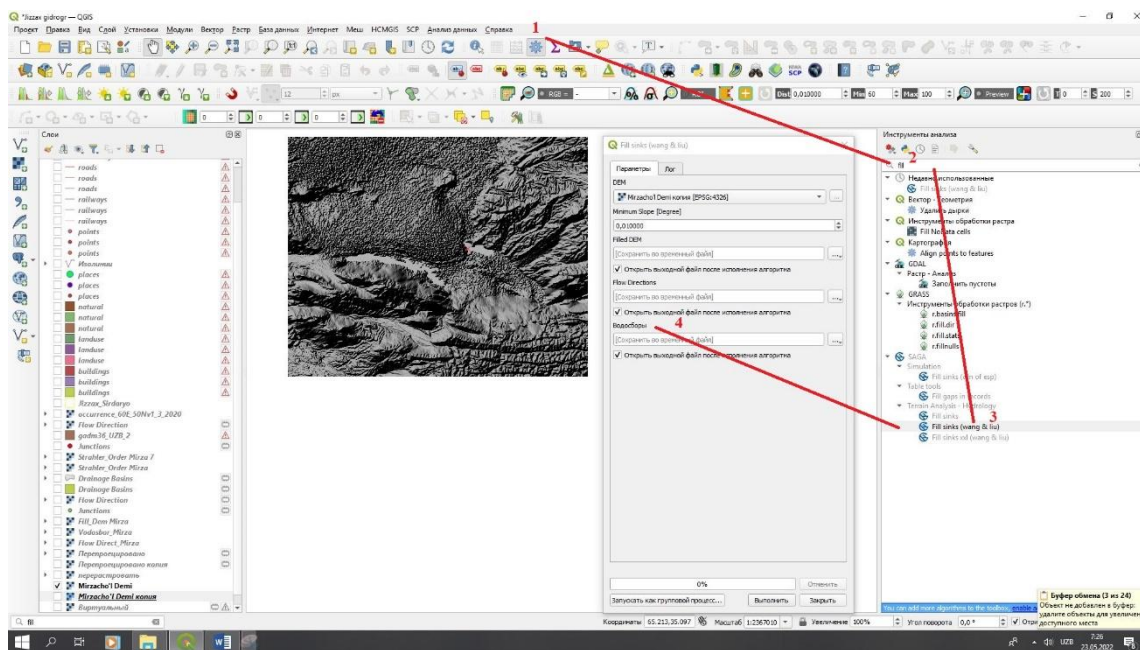


2-расм. Жиззах вилояти дарё ҳавзаларининг 3D тасвири

Ушбу таҳлилга кўра вилоятнинг текислик қисми тўлиқ Сирдарё ҳавзасига қарашли бўлиб, бу суғориладиган ҳудудларга мос келмайди. Quantum GIS (QGIS) дастури асосида амалга оширилган амалиёт фақат ерусти сувларининг оқими ҳамда мансабига боғлиқ ҳолда амалга оширилади.

Бунинг учун дастлаб Quantum GIS (QGIS) дастури ишга туширилади ва дастурнинг иш майдонига дастлаб <http://www.viewfinderpanoramas.org> сайтидан ер юзасининг рақамли электрон харитаси (DEM) юклаб олинади. Ушбу сайтда ер юзасининг барча қисмлари учун рақамли электрон хариталар мавжуд.

Шундан сўнг Quantum GIS (QGIS) дастурининг буйруқлар панелидан Fill sinks (wang&lui) панели танланиб, ундан оқим йўналишлари (Fill Direction), сув ҳавзалари Drainage Basin, юза сув оқимининг электрон харитаси (Fill DEM) ни яратиш буйруқлари танланиб, бажариш тугмаси босилади. Ушбу кетма-кетликдан сўнг ҳар бир ҳосил бўлган қатламларга алоҳида ишлов берилади (3-расм).



3-расм. Дарё ҳавзалари харитасини Quantum GIS (QGIS) дастурида яратиш кетма-кетлиги

ХУЛОСА

Ушбу Quantum GIS (QGIS) дастури асосида яна кўплаб гидрологик, гидрогеологик таҳлиллар ўтказиш имконияти мавжуд. Дастур алоҳида электрон “рухсатнома” (калит ва кодлар) талаб этмайди ва тўғридан тўғри интернет тармоғи орқали юклаб олиш ва улар билан ишлаш мумкин. Тегишли тарзда дастурларнинг қўлланмаларини ҳам юклаб олиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Abdullayev, I., & Xolmirzayev, J. (2020). Jizzax suv ombori va undan oqilona foydalanishning geografik jihatlari. Arxiv Nauchno'x Publikatsiy JSPI.
2. Алибеков Л. А., Нишонов С. А. “Природные условия и ресурсы Джизакской области” Ташкент. Изд “Узбекистан”, 1978).
3. Boltayev T.X., Raxmonov Q., Akbarov O.M. “Geoaxborot tizimining ilmiy asoslari” O‘quv qo‘llanma T.: 2015
4. G‘odalov Mirkomil Ravshanovich , Kurbonov Akram Abdusamadovich , Sangzor havzasi iqlim o‘zgarishlarini atrof-muhit landshaftlarga ta’siri , Jurnal estestvenno’x nauk: Tom 1 № 1(6) (2022): Journal of Natural Science
5. G‘odalov Mirkomil Ravshanovich , Nurmurodov Nomozboy O‘razboy o‘g‘li , Jizzax viloyatining yer osti suvlari va ularni muhofaza qilish yo‘llari , Jurnal estestvenno’x nauk: Tom 1 № 1(6) (2022): Journal of Natural Science
6. Фуломова Л.Х., Сафаров Э.Ю., Абдуллаев И.Ў. Геоахборот тизимлари ва технологиялари. – Тошкент, 2013.
7. Фуломова Л.Х. География ахборот тизимлари ва технологиялар. –Тошкент, 2010.

8. Jumanazar, J. X. (2020). Jizzax viloyatining tabiiy suv havzalari va ulardan samarali foydalanishning geografik jihatlari. Arxiv Nauchno'x Publikatsiy JSPI.
9. Кошкарёв А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. – М.: Картоцентр-Геоиздат, 1993. – 213 с.
10. Линник В.Г. Построение геоинформационных систем в физической географии. – М.: Изд. МГУ, 1990. – 80 с.
11. Mirkomil, G., Lapasova, U., & Umurzakova, G. (2020). Territorial Aspects Of The Organization Of Ecotourism Routes In The Turkestan Ridge. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, 2(11), 87-90.
8. Gudalov, M. (2022). Changes in water volume and environmental impact in the AydarArnasay lake system. Journal of Geography and Natural Resources, 2(01), 1-9.
12. Сафаров Э.Ю., Абдурахимов Х.А., Ойматов Р.Қ. Геоинформацион картография. – Тошкент, 2012.
13. Скогарева Р.М. Геодезия с основами геоинформатики: Уч. пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1999. – 205 с.
14. Usmanov, M. (2020). Jizzax viloyati suv resurslaridan foydalanishning geografik jihatlari. Arxiv Nauchno'x Publikatsiy JSPI.
15. Холмирзаев, Ж. Э., & Соибназаров, Д. (2021). СУВ РЕСУРСЛАРИНИНГ ГЕОГРАФИК ТАРҚАЛИШИ ВА ГЕОКИМЁВИЙ ТАРКИБИ ХАҚИДА МУЛОҲАЗАЛАР (Жиззах вилояти мисолида). Журнал естественных наук, 1(4).
16. Holmirzayev, J., & Qosimov, N. (2021). Jizzax viloyati ichki suvglariga antropogen omillarning ta'siri. Jurnal estestvenno'x nauk, 1(2).
17. Ҳакимов Қ.М., Адилова О.А., Жиззах вилояти географияси. – Т.: Фан ва технологиялар. 2015.
18. Hikmatov F.H., G.X.Yunusov., F.Ya. Artikova., N.B.Erlapasov., N.L.Dovulov. Daryolar gidrologiyasi. – Т.: “Universitet”, 2017.
19. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. – М.: ФиС, 1998. – 368 с.
20. Чандра А.М., Кош С.К. Дистанционное зондирования и географические информационные системы. – Москва, 2000