

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
O'ZBEKISTON GEOGRAFIYA JAMIYATI**



**«ZAMONAVIY GEOGRAFIYA: INNOVATSION RIVOJLANISHINING
ILMIY-USLUBIY ASOSLARI»
xalqaro ilmiy-amaliy anjuman
MATERIALLARI
(Urganch, 27-28-oktyabr)**

**MATERIALS
International scientific and practical conference
«MODERN GEOGRAPHY: SCIENTIFIC-METHODICAL BASIS OF INNOVATION
DEVELOPMENT»
(Urganch, October 27-28)**

**МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ»
(Ургенч, 27-28 октября)**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALR VAZIRLIGI
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI
O‘ZBEKISTON GEOGRAFIYA JAMIYATI**



**«ZAMONAVIY GEOGRAFIYA: INNOVATSION RIVOJLANISHING
ILMIY-USLUBIY ASOSLARI»
xalqaro ilmiy-amaliy anjuman
MATERIALLARI
(Urganch, 27-28-oktyabr)**

**MATERIALS
International scientific and practical conference
«MODERN GEOGRAPHY: SCIENTIFIC-METHODICAL BASIS OF INNOVATION
DEVELOPMENT»
(Urgench, October 27-28)**

**МАТЕРИАЛЫ
международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ»
(Ургенч, 27-28 октября)**

Urganch – 2023

MAS’UL MUHARRIRLAR:

Atadjanov I.Sh., g.f.n., dotsent
Avezov S.A., g.f.n., dotsent
Abdullayev A.G., (PhD), dotsent

TAHRIR HAY’ATI:

Xamroyev M.O. g.f.n., dotsent; **Matchanov M.J.** g.f.n., dotsent;
Matsaidova S.X. p.f.n., dotsent; **Dusanova Sh.B.** g.f.n., dotsent;
Sultanov M.Q. (PhD), dotsent; **Matchanov O.J.** (PhD);
Tajiyev Q.Q. (PhD); **Matchanova A.E.** (PhD);
Gulimmatov I.B., **Boymurodov R.Z.** (texnik kotiblar)

—♦—
«ZAMONAVIY GEOGRAFIYA: INNOVATSION RIVOJLANISHINING ILMIY-USLUBIY ASOSLARI». Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (2023-yil 27–28-oktyabr). – Urganch: UrDU, 2023. – 369 b.

—♦—
To‘plamda Urganch davlat universiteti «Geografiya» va «Geodeziya, kartografiya va kadastr» kafedralarida 2023-yilning 27–28-oktyabr kunlari bo‘lib o‘tgan “Zamonaviy geografiya: innovatsion rivojlanishning ilmiy-uslubiy asoslari” mavzusidagi O‘zbekiston Geografiya Jamiyati hamda Urganch davlat universiteti bilan hamkorlikda o‘tkazilgan Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ishtirokchilarining ilmiy maqolalari chop etilgan. Ma’ruza mavzulari Tabiiy geografiya, geoekologiya va tabiiy resurslardan foydalanishda innovatsion qarashlar ilmiy – nazariy va amaliy masalalari; gidrologiya va iqlimshunoslik, meteorologiyaning ilmiy – nazariy va amaliy masalalari; iqtisodiy va ijtimoiy geografiyada ilmiy – nazariy va amaliy tadqiqotlar; geodeziya, kartografiyada zamonaviy tadqiqotlar; geografiya ta’limida innovatsion yondashuvlar hamda geoinformatika, gis va masofadan zondlashning amaliyotda qo‘llash natijalarini qamrab olgan.

Mazkur to‘plam geograf va iqtisodchi mutaxassislar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar hamda geografiya faniga qiziquvchilar uchun mo‘ljallangan.

To‘plamdan o‘rin olgan maqolalardagi ilmiy dalillarning haqqoniyligi hamda mazmuni uchun mualliflar mas’uldirlar.

© Urganch davlat universiteti, 2023

© Geografiya kafedrası, 2023

© Geodeziya, kartografiya va kadastr kafedrası, 2023

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ:

Атаджанов И.Ш., к.г.н., доцент
Авезов С.А., к.г.н., доцент
Абдуллаев А.Г., (PhD), доцент

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Хамроев М.О. к.г.н., доцент; **Матчанов М.Ж.** к.г.н., доцент;
Матсаидова С.Х. к.п.н., доцент; **Дусанова Ш.Б.** к.г.н., доцент;
Султанов М.К. д.ф. (PhD) г.н., доцент; **Матчанов О.Ж.** (PhD);
Таджиев К.К. (PhD); **Матчанова А.Э.** (PhD);
Гулимматов И.Б., Боймуродов Р.З. (технический секретари)

**«СОВРЕМЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ».** Материалы международной научно-практической
конференции (27-28 октября 2023 г.). – Ургенч: УрГУ, 2023. – 369 стр.

В сборнике опубликованы научные статьи участников Международной научно-практической конференции, проведенной кафедрами «География», «Геодезия, картография и кадастр» Ургенчского государственного университета в сотрудничестве с Географическим обществом Узбекистана на тему: «Современная география: научно-методические основы инновационного развития». Конференция состоялась 27-28 октября 2023 года. Темы докладов охватывают вопросы научно-теоретического и практического аспектов инновационных подходов физической географии, геоэкологии и природопользования; научно-теоретические и практические проблемы гидрологии, метеорологии и климатологии; научно-теоретические и практические исследования в области экономической и социальной географии; инновационные подходы в географическом образовании; современные исследования в области геодезии и картографии а также практические достижения геоинформатики, ГИС-технологий и дистанционного зондирования.

Данный сборник адресован специалистам-географам и экономистам, докторантам, магистрантам, студентам, а также тем, кто интересуется географией.

Авторы несут ответственность за достоверность и содержание научных данных в статьях, включенных в сборник.

© Ургенчский государственный университет, 2023
© Кафедра географии, 2023
© Кафедра геодезии, картографии и кадастра 2023

RESPONSIBLE EDITORS:

Atadjanov I.Sh. PhD, docent;

Avezov S.A. PhD, docent

Abdullaev A.G. PhD, docent

EDITORIAL BOARD:

Khamroev M.O. PhD, docent; **Matchanov M.J.** PhD, docent;

Matsaidova S.Kh. PhD, docent; **Dusanova Sh.B.** PhD, docent;

Sultanov M.K. PhD, docent; **Matchanov O.J.** PhD;

Tajiyev K.K. PhD; **Matchanova A.E.** PhD;

Gulimmatov I.B., Boymurodov R.Z. (technical secretaries)

«MODERN GEOGRAPHY: SCIENTIFIC-METHODICAL BASIS OF INNOVATION DEVELOPMENT». Proceedings of the International scientific and practical conference (October 27-28, 2023). – Urgench: UrSU, 2023. – 369 P.

The collection includes scientific articles written by participants in the International Scientific and Practical Conference held on October 27-28, 2023 at Urgench State University's Department of Geography and Geodesy, cartography, and cadaster in collaboration with the Geographical Society of Uzbekistan and Urgench State University on the topic "Modern geography: scientific-methodical basis of innovation development." The reports cover scientific and practical issues of innovation approaches to physical geography, geoecology, and the use of natural resources; scientific-theoretical and practical issues of hydrology, climatology, and meteorology; scientific, theoretical, and practical studies in economic and social geography; innovative approaches in geographical education; modern investigations in geodesy, cartography, and land administration, as well as applications in geoinformatics, GIS and remote sensing.

This collection is intended for specialist geographers and economists, doctoral students, undergraduates, students and anyone interested in geography.

The authors are responsible for the accuracy and content of the scientific evidence in the articles included in the collection.

© Urgench State University, 2023

© Department of Geography, 2023

© Department of Geodesy, cartography and cadaster, 2023

Рублева Е.А., Шремф А.Ю.*
(Удмуртский государственный университет, Россия)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА

Аннотация: *Современные способы обработки данных, полученных с помощью беспилотных технологий, подразумевают использование разнообразных методов и технологий. В данной статье рассматриваются этапы обработки данных, полученных с помощью современных методов дистанционного зондирования, основанных на применении лазерного сканирования и аэрофотосъемки. Исследование проводилось по данным, полученным на участок Киясовского административного района Удмуртской Республики. На их основе были построены цифровые модели рельефа и выполнен сравнительный анализ двух технологий дистанционного зондирования.*

Ключевые слова: *аэрофотосъемка, воздушное лазерное сканирование, LiDAR, фотограмметрия, плотное облако точек, цифровая модель рельефа, беспилотный летательный аппарат, слой сравнения.*

Важный источник информации о местности для получения высокоточных пространственных данных – это материалы аэрофотосъемки (АФС) и воздушного лазерного сканирования (ВЛС). Для комплексного изучения территории многие специалисты в области геодезии и картографии используют технологию LiDAR и фотограмметрическую обработку данных, которые представляют собой два альтернативных варианта выполнения картографических исследований.

LiDAR (Light Identification, Detection and Ranging) – это технология измерения расстояний, использующая лазерный луч, который отражаясь от поверхности объектов, позволяет определить точные параметры расположения того объекта, куда попал луч лазера и создает изображение на основе тысяч точек с данными. У технологии LiDAR есть большое преимущество по сравнению с другими методами исследований, которое заключается в том, что быстрое и эффективное сканирование позволяет «увидеть» то, что скрыто от человеческого глаза под деревьями, из-за слабого освещения, облачности или других факторов, препятствующих традиционной аэрофотосъемке [2, с.12].

Фотограмметрическая обработка данных заключается в определении размеров, формы и положения объектов по их изображениям на фотоснимках. Такие фотографии обрабатываются с помощью специального программного обеспечения для создания точек и реалистичных моделей мира. Благодаря технологии перекрывающихся фотоснимков, фотограмметрия может определить глубину отдельных деталей на изображениях и построить точные 3D модели местности.

Сбор необходимого материала методом лазерного сканирования был совершен с помощью беспилотного воздушного судна (БВС) вертолетного типа Supercam X6M2. Supercam X6M2 был оснащен лазерным сканером АГМ-МС3, который представляет собой многофункциональный программно-аппаратный комплекс для мобильного и воздушного лазерного сканирования. В результате обработки измерений получается массив точек лазерного отражения, в котором каждая точка имеет пространственные координаты XYZ в необходимой системе координат с высокой точностью.

Одновременно с воздушным лазерным сканированием проводится и аэрофотосъемка малогабаритной цифровой камерой, установленной на квадрокоптере Mavice 2 Pro, который выпустила компания DJI. Управление квадрокоптером может производиться с пульта, сопряженного со смартфоном/планшетом посредством приложения DJI GO 4.

Материал для исследования был собран в апреле 2022 года на село Киясово Киясовского района Удмуртской Республики. Обработка пространственных данных, полученных с лазерного сканера АГМ-МС3 проходила в двух программах. Предварительно, был произведен экспорт данных с карты

* Рублева Е.А. – кандидат географических наук, доцент кафедры географии, картографии и геоинформатики Удмуртского государственного университета
Шремф А.Ю. – студентка магистратуры по направлению «Прикладная география» Удмуртского государственного университета

памяти сканера и с наземного приемника, и только после этого они были загружены в программу AGM ScanWorks, которая предназначена для обработки данных систем мобильного и воздушного лазерного сканирования производства компании АГМ Системы. В результате обработки первоначальных данных была задана корректная система координат WGS 84 UTM 39 (39 зона) и были сформированы траектория полета БВС и облако точек в формате .Las. Для дальнейшей обработки и для получения более точных моделей данные были загружены в ПО LiDAR 360. После загрузки облака точек, для удобства и быстроты обработки информации, программа преобразовывает их в индексированные файлы формата .LiData – это собственный внутренний формат программы. Для построения точной модели местности траекторию полета обрезали, убрали ненужные участки разворотов, разделили ее по пролетам, и связали исходное облако точек с пролетами. Также проводилась калибровка, объединяли облако в одно целое и убирали все мешающиеся шумы. В итоге получили плотное облако точек, готовое к экспорту и дальнейшей работе (рисунок 1).

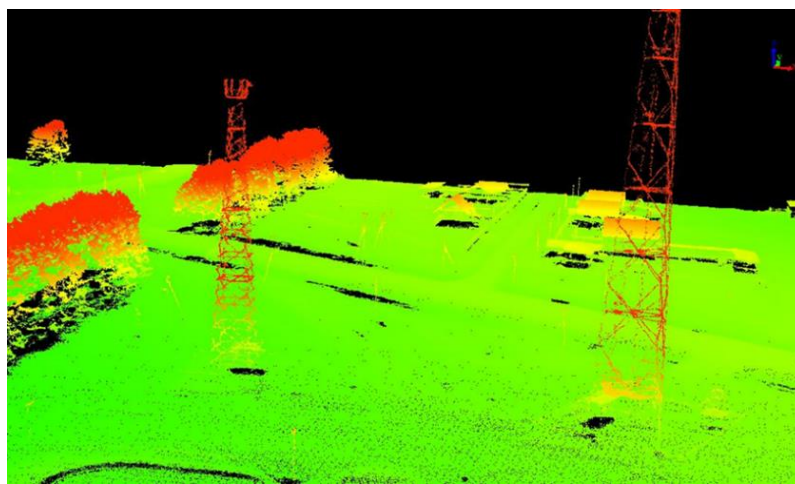


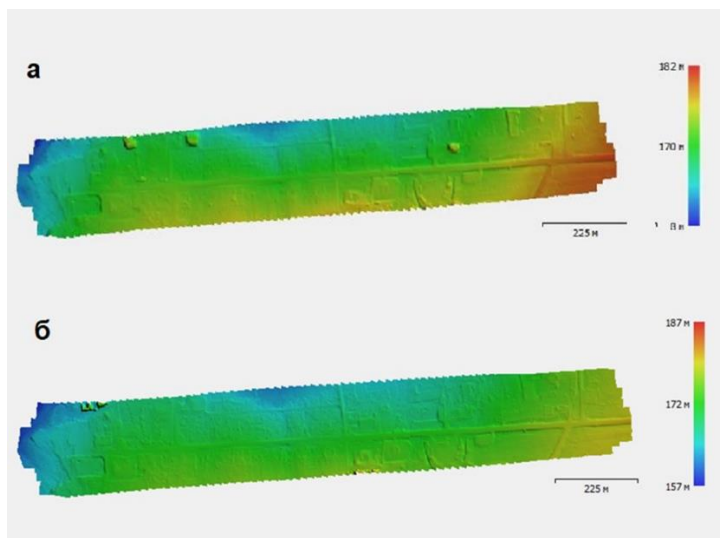
Рисунок 1. Плотное облако точек

Для аэрофотоснимков, полученных одновременно с воздушным лазерным сканированием, была выполнена постобработка геодезических измерений в программном обеспечении PPK POST PROCESSING – это профессиональный инструмент для автоматической обработки необработанных GNSS измерений в любой координатной системе [3]. В результате обработки была задана определенная система координат (WGS 84 UTM 39), загружены файлы с ровера и с базовой станции, заданы координаты базовой станции X, Y и высота фазового центра. Дальнейшая работа с данными проходила в программе Agisoft Metashape, в ней определяли положение и ориентацию камер для каждого кадра, проходила процедура оптимизации выравнивания камер. Это делалось, чтобы скорректировать возможные искажения и повысить точность расчета параметров внутреннего и внешнего ориентирования. Metashape позволил импортировать исходное облако точек, которое на последующих этапах обработки распознавалось как плотное облако точек.

Для дальнейшего анализа необходимо построить цифровую модель рельефа (ЦМР) на основе плотного облака точек, созданного в LiDAR 360. Чтобы во время построения ЦМР программа «понимала», какие точки необходимы для моделирования, нужно классифицировать точки рельефа. Такой подход позволяет автоматически извлечь точки «земли» из всех точек плотного облака и только после этого построить по ним цифровую модель рельефа, где использовался только класс точек «Земля».

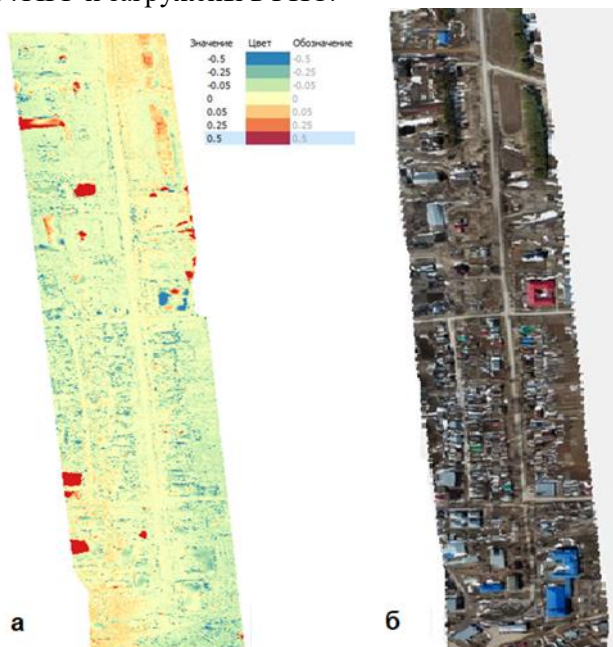
Для получения плотного облака точек по результатам Аэрофотосъемки также использовалась программа Agisoft Metashape. На начальном этапе в программу были добавлены положения камер, комплект снимков и проведена их сортировка, в результате которой не нужные снимки были удалены. На этом этапе, посредством использования данных о положении снимков, задавалась система координат для реконструируемой модели и для импортируемых данных, проводилась калибровка камер и выравнивание снимков, в результате которых определялись элементы внешнего ориентирования камер и уточнялись элементы внутреннего ориентирования. Процедура оптимизации выравнивания камер применялась, чтобы повысить точность расчета параметров внутреннего и внешнего ориентирования камеры, а также, чтобы скорректировать возможные искажения.

Основываясь на рассчитанных положениях снимков, программа построила карты глубины и плотное облако точек. Потом на основе плотного облака точек также, как и в первом случае, была создана ЦМР (рисунок 2) [1, с.24].



**Рисунок 2. а) цифровая модель рельефа по данным воздушного сканирования
б) цифровая модель рельефа по данным аэрофотосъемки**

Цифровые модели рельефа позволяют лучше изучить ландшафт, который они представляют, т.к. слой ЦМР показывает высоту местности и содержит всю необходимую трехмерную информацию о рельефе. Для сравнения точности построения рельефа были использованы функциональные возможности ГИС QGIS для работы с растровыми поверхностями. Для этого ЦМР (АФС) и ЦМР (ВЛС) были преобразованы в формат .TIFF и загружены в ГИС.



**Рисунок 3. а) Классифицированный слой сравнения
б) ортофотоплан местности**

Для сравнительного анализа двух растровых поверхностей больше всего подходит легкий в использовании и функциональный калькулятор растров. С его помощью была выполнена процедура создания нового растра, который представляет из себя результат вычитания ЦМР АФС из ЦМР ВЛС. В результате всех действий получили классифицированный слой сравнения (рисунок 3).

В результате анализа построенной модели рельефа можно сделать следующие выводы: большая часть открытой территории окрашена в зеленый цвет, что говорит о том, что в этом месте две растровые поверхности не сильно отличаются друг от друга по высоте, и, соответственно, результаты двух разных видов ДДЗ практически идентичны; крыши зданий на классифицированном слое могут быть как красного, так и синего цвета, что говорит о том, что в ЦМР по LiDAR точки «земли» строятся под зданиями, заборами и другими сооружениями ниже, чем при аэрофотосъемке; снежный покров является существенным препятствием для корректного построения ЦМР при любом виде съемки; по дорогам ситуация стабильная и говорит о том, что оба метода для относительно ровных поверхностей ЦМР строят идентично; при наличии растительности в виде деревьев и кустарников фотограмметрия хуже справляется с определением точек «земли» при построении ЦМР.

LiDAR и фотограмметрия - принципиально разные методы сбора данных. Облачная обработка LiDAR не так распространена и доступна, как облачная фотограмметрия. Фотограмметрия будет более удачным решением, если приходится вести съемку исключительно открытых зон рельефа, для создания трехмерных моделей с полным спектром цветов, для визуальной оценки территории и т.д. Но есть обстоятельства, когда LiDAR остается по сути единственно возможным решением. Например, если объект исследования содержит большое количество различных зданий, лесных насаждений или других препятствий LiDAR лучше покажет точные перепады высот или скрытые под растительностью объекты. Отсюда растущая популярность лазерного сканирования с воздуха в таких сферах, как строительство, создание и обследование инфраструктуры, археологические исследования и т.п.

Использованная литература:

- [1] Agisoft LLC. Руководство пользователя Agisoft Metashape: Professional Edition, версия 1.5. 2019 г. — 160 с.
- [2] Green Valley International. LIDAR 360 User Guide. 19.11.21 г. — 573 с.
- [3] Руководство пользователя Topodrone Post Processing. [Электронный ресурс]. — Режим доступа URL
- [4] <https://topodrone.ru/upload/iblock/c1f/tq3hir760obkh3u9kjmowzmv0h5jvy/Rukovodstvo-po-TOPODRONE-Post-Processing.pdf> (Дата обращения: 10.01.2022).

MUNDARIJA | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

Urganch davlat universiteti rektorining anjuman ish-tirokchilariga tabrigi..... 6

Атаджанов И.Ш., Авезов С.А., Абдуллаев А.Г. ХОРАЗМ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ ВА КАДАСТР ИЛМИЙ МАКТАБЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ.....	9
№ 1. SHO‘BA СЕКЦИЯ SECTION	

**TABIIY GEOGRAFIYA, GEOEKOLOGIYA VA TABIIY RESURSLARDAN FOYDALANISHDA INNOVATSION QARASHLAR ILMIY – NAZARIY VA AMALIY MASALALARI
НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ, ГЕОЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
SCIENTIFIC AND PRACTICAL ISSUES OF INNOVATION APPROACHES TO PHYSICAL GEOGRAPHY, GEO-ECOLOGY, AND THE USE OF NATURAL RESOURCES**

Миракмалов М.Т., Авезов М.М., Ибрагимова Р.А. НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ТОПОНИМЛАРИНИНГ ТУРЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИ ҲОСИЛ ҚИЛГАН ТАБИИЙ ГЕОГРАФИК ТЕРМИНЛАР..... 12

Ярашев Қ.С., Тошбоев З.М. ВОҲА ЛАНДШАФТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШДА ЛАНДШАФТ-МЕЛИОРАТИВ ЁНДАШИШ ВА УНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ МЕТОДЛАРИ..... 16

Alimkulov N.R. MIRZACHO‘L LITOGEN MUHITINING LANDSHAFT-EKOLOGIK SHAROITNING SHAKLLANISHIDAGI O‘RNI..... 22

Yarashev Q.S., Xayitbayev A.I. VOHA LANDSHAFTLARI ANTROPOGEN LANDSHAFTLARINING BIR TURI SIFATIDA..... 26

Ibragimova R.A., Ibraimova A.A. OROL VA OROLBO‘YIDAGI ZAMONAVIY TADQIQOTLAR..... 28

Avezov M.M., Elmurotova A.M. O‘RTA ZARAFSHON OKRUGIDA TUPROQ SHO‘RLANISHINING GIDROGEOLOGIK SHAROITGA BOG‘LIQLIGI..... 31

Рафикова Н.А. ПРОБЛЕМЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ..... 33

Saydamatov.F.R. GEOEKOLOGIYA PREDMETI, TIZIMLI XUSUSIYATI, ASOSIY MUAMMOLARI VA VAZIFALARI..... 36

Тлеумуратова Б.С., Уразымбетова Э.П., Султашов Р.Г. JANUBIY OROLBO‘YIDA SHAN-BO‘RONLAR DAVRIDA METEOELEMENTLARINING DINAMIKASI..... 39

Xoliqov R.Y., Zikirov I.Ya. FARG‘ONA VODIYSINING TOG‘-VODIY PARAGENETIK LANDSHAFTLARINI TIZIMLASH TIRISH..... 42

Dusanova Sh.B., Dushamov D.A. AMUDARYO DEL‘TASIDA TABIIY RESURSLARDAN FOYDALANISHNING ASOSIY YO‘NALISHLARI..... 45

Журакулова Д.Х. ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ФОРМИРОВАНИИ АНТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ..... 47

Холдорова Г.М. ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ ТАБИИЙ РЕСУРСЛАРИ САЛОҲИЯТИ..... 51

Saydamatov F.R. GEOEKOLOGIK TADQIQOTLARNING ASOSIY TAMOYILLARI VA METODLARI..... 55

Qosimov N.D. SANGZOR HAVZASIDA TARQALGAN TUPROQ TURLARI VA ULARNING UNUMDORLIK XUSUSIYATLARI TAHLILI..... 59

Pirova M.K., Babajanova S.Yu. SHAMPINONNING BIOMORFOLOGIYASI VA UNING RIVOJLANISHIGA EKOLOGIK OMILLARNING TA‘SIRI..... 61

Тлеумуратова Б.С., Нарымбетов Б.Ж. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВЛИЯНИЯ КОНВЕКТИВНОГО ВЫНОСА АЭРОЗОЛЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ..... 64

Abdumannobova X.I. YURTIMIZDA KECHAYOTGAN GEOEKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI YECHISH MASALALARI.....	68
Журакулова Д.Х. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ АТРОПОГЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ СУРХАНДАРЬИНСКОГО БАССЕЙНА И ИХ ВОДНО-ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	71

№ 2. SHO‘BA | СЕКЦИЯ | SECTION

**GIDROLOGIYA VA IQLIMSHUNOSLIK, METEOROLOGIYANING
ILMIY – NAZARIY VA AMALIY MASALALARI
НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ГИДРОЛОГИИ,
МЕТЕОРОЛОГИИ И КЛИМАТОЛОГИИ
SCIENTIFIC-THEORETICAL AND PRACTICAL ISSUES OF HYDROLOGY,
CLIMATOLOGY, AND METEOROLOGY**

Хикматов Ф., Эрлапасов Н.Б., Хакимова З.Ф. ПИСКОМ ДАРЁСИ ОҚИМИГА ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ҚЎШГАН ҲИССАЛАРИНИ МИҚДОРИЙ БАҲОЛАШ.....	74
Фозилов А.С., Ганиев З.А., Бахтиярова Д. ЗНАЧЕНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПИТЬЕВОМ ВОДОСНАБЖЕНИИ УЗБЕКИСТАНА.....	77
Tajiyev Q.Q. AMUDARYO HOZIRGI DELTASI SHAR QIRG‘OG‘INING TABIIY-MELIORATIV SHAROITINI VAHOLASH.....	80
Xushmurodov F.M. QASHQADARYO VOHASI SUG‘ORILADIGAN HUDUDLARIDA CHO‘LLANISHNING SABAB VA OQIBATLARI.....	84
Kuchkarova, D.P., Ibragimova Ch.F. O‘ZBEKISTONDA QURG‘OQCHILIK NATIGASIDA KELIB CHIQUYOTGAN MUAMMOLAR.....	88
Sattarova F.Y. XORAZM VILOYATI SHO‘RKOL KO‘LINING EKOLOGIK HOLATI.....	91
Kuchkarova D.P., Bekberganova M.I. IQLIM O‘ZGARISHI VA UNING OQIBATLARI.....	93

№ 3. SHO‘BA | СЕКЦИЯ | SECTION

**IQTISODIY VA IJTIMOY GEOGRAFIYADA ILMIY – NAZARIY VA AMALIY TADQIQOTLAR
НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ
SCIENTIFIC, THEORETICAL, AND PRACTICAL STUDIES IN ECONOMIC
AND SOCIAL GEOGRAPHY**

Аҳмадалиев Ю.И. Мадрахимов А.Э. Турдибоева Ш.Х. ЗИЁРАТГОҲ ВА ҚАДАМЖОЙЛАР НОМИДАГИ ГЕОГРАФИК ТЕРМИНЛАРИНИНГ ИЖТИМОЙ-ЭКОЛОГИК ФУНКЦИЯСИ.....	95
Турдымамбетов И.Р., Отеулиев М.О. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН АҲОЛИСИ ТУРМУШ СИФАТИ ИҚТИСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ҲУДУДИЙ ТАБАҚАЛАНИШИ.....	100
Umaraliev R.A., Ergeshova G.A., Momosheva G.A. DISASTER RISK ASSESSMENT AS AN INTEGRAL COMPONENT OF DISASTER RISK MANAGEMENT AND DEVELOPMENT.....	105
Abdullayev A.G., Gulmirzayeva M.A. XORAZM VILOYATIDA BALIQCHILIK KLASTERLARINI TASHKIL ETISH VA RIVOJLANTIRISH XUSUSIYATLARI.....	111
Турдимамбетов И.Р., Ембергенов Н.Ж., Аъезов О.Т. ЎЗБЕКИСТОН АҲОЛИСИ СОНИНИНГ ЎСИШИ ВА ҲУДУДИЙ ТАРКИБИДАГИ ЎЗГАРИШЛАР.....	114
Abdunazarov N.M., Umarova M.H., Niyozov X.M. SURXONDARYO VILOYATI MEHNAT RESURSLARI VA ULARDAN FOYDALANISH MASALALARI.....	117
Abduvaliyeva Z.L. FARG‘ONA VODIYSI VILOYATLARI SIHATGOHLARI VA BOSHQA SOG‘LOMLASHTIRISH MASKANLARI FAOLIYATINI SOTSIOLOGIK TADQIQOT ASOSIDA O‘RGANISH.....	121
Amanbayeva Z.A., Abduhalqov K.A. TOSHKENT VILOYATIDA ZIYORAT TURIZMI RIVOJLANISHINING IQTISODIY GEOGRAFIK OMILLARI.....	128

Atayeva N.P., Jumabayev D.B. XORAZM VILOYATINING QISHLOQ JOYLARIDA IJTIMOIIY INFRASTRUKTURA TIZIMINING HUDUDIIY TARKIBI.....	130
Avezov S.A., Gulimmatov I.B., Normetov S.M. XORAZM VILOYATI SHAHARLAR HUDUDIIY DINAMIKASINING IJTIMOIIY-EKOLOGIK BARQARORLIGIGA TA'SIRI.....	132
Baltabayev O.O. QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASIDA GIDROOBYEKT LARNING OYKONIM HOSIL QILISHIDAGI ROLI VA AHAMIYATI.....	136
Botirov Y.Z., Abdimo'minova M., Xudoyberdiyev J.J. AHOLI BANDLIGINI TA'MINLASHDA XALQARO TAJRIBALARDAN FOYDALANISHNING ASOSIIY XUSUSIYATLARI.....	142
Daljanov K.O. QORAQALPOG'ISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINI XUDUDIIY TASHKIL ETISHNI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI.....	144
Ешимбетов У.Х. ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ: МУАММО ВА ЕЧИМЛАР.....	146
Fayzullayev M.A., Navotova D.I. OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA QISHLOQ XO'JALIGINING ASOSIIY O'RNI VA USTUVOR YO'NALISHLARI.....	149
Gulimmatov I.B., Hamrayev E., Otxonov O.D. QISHLOQ AHOLI MANZILGOHLARI MORFOLOGIYASINING HUDUDIIY JIHLTLARI.....	152
Хамроев М.О., Муртозоев Б., Якубов Ф.О. УРБОЭКОЛОГИК ВАЗИЯТ ВА АХОЛИ САЛОМАТЛИГИ МАСАЛАЛАРИ.....	157
Isayev A., Rasulov J., Abduvaliyev T. O'ZBEKISTONNING TRANSPORT TO'RI SHAKLLANISHINING TARIXIIY GEOGRAFIK JIHLTLARI.....	160
Jolimbetov B., Bekbulatova G.A. QORAQALPOG'ISTONDA TURISTIK DESTINATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH MASALALARI.....	164
Jo'rayev SH.S. MINTAQAVIIY SIYOSAT VA XO'JALIK TIZIMINING RIVOJLANISHIGA XOS XUSUSIYATLAR.....	167
Kutlimuratov A.A. XORAZM TOPONIMIKASIDA QAL'A TERMININING SHAKLLANISHI.....	169
Matchanova A.E., Sobirova Z.B. QUIYI AMUDARYO GASTRONOMIK TURIZMINI RIVOJLANTIRISHGA ASOSLANGAN ELEKTRON MOBIL ILOVA ISHLAB CHI QISH.....	171
Murodova D.S. VILOYAT MARKAZLARI IQTISODIIY-IJTIMOIIY RIVOJLANISHINING ASOSIIY MASALALARI (QARSHI SHAHRI MISOLIDA)	174
Namozov J.A., Mirislomov M.M. TOSHKENT VILOYATIDA GEOGRAFIK SEGMENTATSIYANING AFZALLIKLARI ORQALI TURISTLAR ENTIYOJINI QONDIRISH MASALALARI.....	176
Омонтурдиев А.М. СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТ ТРАНСПОРТ ИНФРАТУЗИЛМА САЛОҲИЯТИНИ ИҚТИСОДИЙ-ГЕОГРАФИК БАҲОЛАШ.....	180
Qurbonov P.R. URBANIZATSIYA JARAYONLARINI TARTIBGA SOLUVCHI NORMATIV HUQUQIIY HUIJATLARDAGI AYRIM NOMUVOFIQLIKLAR TO'G'RISIDA MULOHAZALAR.....	188
Qurbonov Sh.B., To'rayev Q.T., Ataboyev A.A. QUIYI AMUDARYO IQTISODIIY RAYONIDA TURIZMINI RIVOJLANTIRISHNING VA'ZI BIR MASALALARI.....	192
Рахимов А.К. ОРОЛ МУАММОСИ ЁКИ ЭКОЛОГИК ХАВФНИ ЮМШАТИШНИНГ БАЪЗИ БИР ГЕОИҚТИСОДИЙ ВА ГЕОЭКОЛОГИК ЕЧИМЛАРИ.....	195
Рахматов Ю.Б. ПО ВОПРОСАМ ОРГАНИЗАЦИИ РЕСУРСОВ ОТДЫХА В САРМЫШСОЙ БАЗЕ ОТДЫХА.....	199
Султанов М.К., Матқурбонов Т.Р., Алланазаров Д.Я. ҲОСИЛДОРЛИКНИНГ ФАРҚИНИ ТУШУНИШ УЧУН ДАЛА ТАДҚИҚОТ МАЪЛУМОТЛАРИ АСОСИДА БУҒДОЙ ҲОСИЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ЎЗГАРИШИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ.....	203
Temirov Z.A. O'ZBEKISTON AHOLISI GEODEMOGRAFIK RIVOJLANISHINING HUDUDIIY JIHLTLARI.....	206
Toshimova Z.Q., Rasulova L.Y., Raximberdiyev M.O. AHOLI TURMUSH TARZINI YAXSHILASHNING ASOSIIY XUSUSIYATLARI.....	209
Утарбаева К.А., Турдымамбетов И.Р. НОЗОГЕОГРАФИК ЖАРАЁНЛАРДА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ОМИЛЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.....	211

Xodjaeva G.A., Bayramova M.D., Kurbanazarov B.M. QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI AHOLISINING NIKOH VA AJRIM JARAYONLARIDAGI O‘ZGARISHLAR.....	214
Xodjaeva G.A., Dautbaeva D.D. QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASI SHAHARLARINING KELIB CHIQISHI BO‘YICHA TIPOLOGIYASI.....	216
Xo‘jamova S.B. XAVFLI KASALLIKLAR VA ULARNING GEOGRAFIYASI.....	219
Amanov A.K. O‘ZBEKISTONNING FARMASEVTIKA SOHASIDA TASHKIL QILINGAN ERKIN IQTISODIY ZONALARINING IQTISODIY GEOGRAFIK XUSUSIYATLARI.....	222
Ganjayeva M.M. TURIZMNING ATROF MUHIT BARQARORLIGINI TA‘MINLASHDAGI O‘RNI.....	226
Xursanov S.M., Pardayev N.S. XORAZM VILOYATIDA AHOLINING HUDUDIY JOYLASHUVI VA UNGA TA‘SIR ETUVCHI OMILLAR.....	229
Shokirov N.O‘. FARG‘ONA IQTISODIY RAYONI TRANSPORT KARTALARINI YARATISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA ZAMONAVIY KOMPYUTER DASTURLARINING TUTGAN O‘RNI.....	231
Садуллаев А. ОЗИҚ-ОВҚАТ ҲАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ МИНТАҚАВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ.....	234

№ 4. SHO‘BA | СЕКЦИЯ | SECTION

**GEODEZIYA, KARTOGRAFIYADA ZAMONAVIY TADQIQOTLAR
СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
MODERN INVESTIGATIONS IN GEODESY, CARTOGRAPHY AND LAND ADMINISTRATION**

Egamberdiyev A., Avezov S.A., Qodirov N. A. O‘QUV O‘LKASHUNOSLIK ATLASLARINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI.....	237
Ибрагимов О.А. МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ ОБЪЕКТЛАРИНИ СЪЁМКА ҚИЛИШДА ЗАМОНАВИЙ ТОПОГЕОДЕЗИК АСБОБЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	239
Очилов Ш.Ш., Сафаров Э.Ю., Беканов Қ.Қ. ҲАЙВОНОТ ДУНЁСИ ДАВЛАТ КАДАСТРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ДАЛА ТАДҚИҚОТЛАРИ ҲАҚИДА.....	244
Авезов С. Мусаев И. Қаландаров У. ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ЕР-СУВ РЕСУРСЛАРИ КАРТАЛАРИНИ ЯРАТИШ MASALALARI.....	249
Ranayev S.S. GEODEZIK REJALASH ISHLARIDA “LEICA” FIRMASINING ELEKTRON TAXEOMETRLARINI QO‘LLASH AFZALLIKLARI.....	252
Абдимуратова Н.К. ТУРИЗМ ВА МАДАНИЙ МЕРОСЛАР ОБЪЕКТЛАРИНИ ДАВЛАТ КАДАСТРИ МАЪЛУМОТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИБ, РЕСПУБЛИКАДА ТУРИЗМ СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.....	255
Qalandarov.U.S. SHOLICHILIK KARTALARINI TASNIFLASH VA KARTAGA OLISH METODLARI.....	257
Исмоилов Р.О., Адамбаев А.Р. ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ, УНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИНИШИДА ДАВЛАТ НАЗОРАТИНИ АМАЛГА ОШИРИШ.....	261

№ 5. SHO‘BA | СЕКЦИЯ | SECTION

**GEOGRAFIYA TA‘LIMIDA INNOVATSION YONDASHUVLAR
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ
INNOVATIVE APPROACHES IN GEOGRAPHICAL EDUCATION**

Xodjaeva G.A., Jemuratova G.O‘., Kurbanazarov B. KREATIV FIKIRLASHNI SHAKLLANTIRISHDA OQITUVCHINIG O‘RNI.....	265
Авезов М.М. ГЕОГРАФИЯНИ ЎҚИТИШДА ХАЛҚАРО ТАЖРИБА: ЁНДОШУВ ВА КОНТЕКСТЛАР ТАҲЛИЛИ	267
Matsaidova S.X. IQTISODIY VA IJTIMOIIY GEOGRAFIYA DARSLIGI MATNI BILAN ISHLASH.....	272

Матчанов О.Ж., Матжонов Т.О., Курбанбаева Ш.Ш. HTML ХУЖЖАТЛАР ЁРДАМИДА ИНТЕРНЕТ САЙТЛАРДАН ГЕОГРАФИК МАЪЛУМОТЛАРНИ ЮКЛАБ ОЛИШ ТАЖРИБАСИ.....	274
Yusupov V.B. GEOGRAFIYA FANLAR TIZIMIDA TURIZM VA UNI O‘QITISHNING ANAMIYATI.....	279
Babadjanov K.R., Atabayeva M.R. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA VOSITALARIDAN FOYDALANISH ASOSIDA BO‘LAJAK O‘QITUVCHILARNING AUDITORIYADAN TASHQARI MUSTAQIL ISHLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH.....	283
Очилов С.З., Шарипова М.З. ПРЕМЕНЕНИЯ НОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ.....	287
Atabayeva M.R, Rustamova M.A. GEOGRAFIYA TA‘LIMIDA GEOGRAFIK BILIM-KO‘NIKMALARNI SHAKLLANTIRISHDA AUDIOVIZUAL VOSITALARDAN FOYDALANISHNING SAMARADORLIG.....	289

№ 6. SHO‘BA | СЕКЦИЯ | SECTION

GEOINFORTMATIKA, GIS VA MASOFADAN ZONDLASHNING AMALIYOTDA QO‘LLASH NATIJALARI **ПРАКТИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ГЕОИНФОРМАТИКИ, ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ** **APPLICATIONS IN GEOINFORMATICS, GIS AND REMOTE SENSING**

Нигматов А.Н., Матчанов М.Ж. ГЕОФАЗОВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА УЛАРНИ ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШДАГИ АҲАМИЯТИ.....	294
Реймов П.Р., Статов В.А., Худайбергенов Я.Г. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ МОНИТОРИНГА И МОДЕЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД В ОРОШАЕМЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ АРИДНОЙ ЗОНЫ.....	299
Dr. Gisela Domej, Dr. Casper Pluta, Prof. Marek Ewertowski CataEx: A Multi-Functional Export Tool for Google Earth Engine.....	302
Султанов М. Қ., Хамраев Э., Исмоилов Р. А. ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА КУЗГИ БУҒДОЙ НАВЛАРИНИ МАСОФАДАН ТУРИБ ЗОНДЛАШ МАЪЛУМОТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА ТАСНИФЛАШ.....	309
Попов И.П., Рублева Е.А., Титаренко Е.В. СОЗДАНИЕ КЛАССИФИКАТОРА ОСНОВНЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	314
Allashov Z.J., Bekanov K.K., Ibraimova A.A. SHIMOLI-G‘ARBIY QIZILQUM YAYLOV YERLARINING SIFATINI MONITORING QILISHDA GAT VA MASOFADAN ZONDLASH TECHNOLOGIYALARINI QO‘LLASH.....	319
Худайбергенов Я.Г., Реймов П.Р., Канназаров З.У. АМУДАРЁ ДЕЛЬТАСИДАГИ КЎЛЛАР ДИНАМИКАСИНИ ГИС ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЁРДАМИДА КАРТАЛАШТИРИШ.....	322
Sultanov M., Muhammad Usman, Christopher Conrad INNOVATIVE INSTRUCTIONAL APPROACHES USING INTEGRATED DIGITAL TECHNOLOGY AND AGRICULTURAL MODELING.....	326
Рублева Е.А., Шремппф А.Ю. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ РЕЛЬЕФА.....	327
Ranayev S.S., Raxmonov D.N. SHAHAR HUDUDLARINI REJALASHTIRISH VA BOSHQARISHDA GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMLARINING O‘RNI VA ANAMIYATI.....	330
Абдумўминов Б.О., Тўраев М.Б. ЖАНУБИЙ СУРХОН СУВ ОМБОРИ ХУДУДИ РЕЛЬЕФИНИ ЎРГАНИШДА ГЕОИНФОРМАЦИОН МЕТОДЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.....	333
Usmanov M., Mohammad Suhail POTENTIAL OF GEOSPATIAL TECHNOLOGY IN STUDYING TOURISM SECTOR: A REVIEW OF METHODS.....	336
Tome Sicaio, Andrey Shindyapin, Petter Pilesjö, Ali Mansourian Multi-objective Optimization of Sustainable and Resilient Land Use to Climate Change Using Genetic Evolutionary Algorithms – NSGA-III.....	340

Беканов К.К., Миржалолов Н.Т., Нуратдинов А. ҚИШЛОҚ- ХЎЖАЛИГИДА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ ҲИСОБИНИ ЮРИТИШДА ДРОНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.....	340
Boymurodov R.Z., Sadullayeva N.U., Qulmirzayev Q.J. GEOSPATIAL ANALYSIS OF LAND USE MONITORING IN THE CASE OF KHORAZM REGION.....	344
Matjanova Sh.K., Kannazarov Z.U., Amandurdiyev D.Y. GAT TEXNOLOGIYALARI YORDAMIDA AHOLI VA MEHNAT RESURSLARI KARTALARINI TUZISH MASALALARI (QORAQALPOG‘ISTON MISOLIDA)	347
Xayitbayev A.I. KOSMIK METODLARNING LANDSHAFTLARNI TADQIQ QILISHDAGI AHAMIYATI.....	352
Narbayev T.Sh. UCHUVCHISIZ UCHISH QURILMALARINING TABIIY, IJTIMOY VA EKOLOGIK JARAYONLARDA QO‘LLANILISHI. UCHUVCHISIZ UCHISH QURILMALAR YORDAMIDA GEOTASVIRLARNI TO‘PLASH HAMDA GEOTASVIRLARGA ISHLOV BERISH METODLARI.....	353
Xaytimmatov S, Jumaboyev R, Allanazarov D. SUN‘IY YO‘LDOSHLAR MA`LUMOTLARI YORDAMIDA QURG‘OQCHILIKNI BAHOLASH XARITALARINI TUZISH.....	356
Narbayev T.Sh. UCHUVCHISIZ UCHISH QURILMALARINING FAVQULOTDA VAZIYATLARDAGI O‘RNI (TABIIY, TEXNOGEN VA EKOLOGIK OFATLAR).....	360

**«ZAMONAVIY GEOGRAFIYA: INNOVATSION RIVOJLANISHINING
ILMIY-USLUBIY ASOSLARI»**

*xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari
(2023-yil 27-28-oktyabr)*

**«СОВРЕМЕННАЯ ГЕОГРАФИЯ: НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ»**

*материалы международной научно-практической конференции
(27-28 октября 2023 г.)*

**« MODERN GEOGRAPHY: SCIENTIFIC-METHODICAL BASIS OF INNOVATION
DEVELOPMENT »**

*materials of the International scientific and practical conference
(27-28 th October, 2023)*

Urganch – 2023