

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ЖӘНЕ ГЕОГРАФИЯ ИНСТИТУТЫ  
«ГЕОГРАФИЯ, ҚОРШАҒАН ОРТА ЖӘНЕ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ»  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ

**«ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДА ЖАРАТЫЛЫСТАНУ  
ҒЫЛЫМДАРЫ МЕН БІЛІМІНІҢ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция

**МАТЕРИАЛДАРЫ**

22 сәуір, 2022 ж.

**МАТЕРИАЛЫ**

международной научно-практической конференции

**«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ОБРАЗОВАНИЯ  
В КОНТЕКСТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

22 апреля, 2022 г.

**MATERIALS**

International Scientific and Practical Conference

**«THE PROBLEM OF THE DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES  
AND EDUCATION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT GOALS»**

April 22, 2022 y.

**Алматы, 2022**

УДК 001:91  
ББК 72.4+26.8  
Т 86

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті,  
Жаратылыстану және география институтының  
Кеңесімен басып шығаруға ұсынылған

**Бас редактор:**

география ғылымдарының докторы, профессор **К.Д. Каймулдинова**

**Ұйымдастыру комитетінің мүшелері:**

**Т.О. Увалиев** – п.ғ.к., Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің доценті,

**Б.Ш. Абдиманапов** – г.ғ.д., «География, қоршаған орта және қызмет көрсету» профессоры,

**Д.Т. Алиасқаров** – PhD, аға оқытушы «География, қоршаған орта және қызмет көрсету»  
білім беру бағдарламаларының жетекшісі,

**Ш.У. Лайсханов** – PhD, «География, қоршаған орта және қызмет көрсету»

білім беру бағдарламаларының постдокторанты,

**Р.Т. Исақова** – география магистрі, «География, қоршаған орта және қызмет көрсету»

білім беру бағдарламаларының аға оқытушысы,

**М.Д. Алиев** – география магистрі, «География, қоршаған орта және қызмет көрсету»

білім беру бағдарламаларының аға оқытушысы,

**А.Н. Бейкитова** – география магистрі, «География, қоршаған орта және қызмет көрсету»

білім беру бағдарламаларының аға оқытушысы.

**Техникалық жауаптылар:**

докторант – **Жасаралова А.Ж.**, докторант – **Мырзалиева М.**

**«Тұрақты даму мақсаттары аясында жаратылыстану ғылымдары мен білімінің даму мәселелері»:** халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары (22 сәуір, 2022 ж.) / **«Проблемы развития естественных наук и образования в контексте целей устойчивого развития»:** материалы международной научно-практической конференции (22 апреля, 2022 г.) – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ, 2022. – 354 б.

**ISBN 978-601-232-660-4**

Халықаралық ғылыми-практикалық конференция жинағы Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым Академиясының академигі, Халықаралық Жоғары мектеп академиясы, Қазақстанның Білім академиясының академигі, Ш.Ш. Уәлиханов және Қ.И. Сәтбаев атындағы сыйлықтардың лауреаты, Қазақстанның Жоғары мектебіне еңбегі сіңген қызметкер, Қазақстан Республикасы Мемлекеттік сыйлығының иегері, география ғылымдарының докторы, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетіндегі География және экология ғылыми-әдістемелік орталығының жетекшісі, профессор Әлия Сәрсенқызы Бейсенованың 90-жылдығына арналады.

Материалдар жинағына қазіргі жаратылыстану ғылымдары мен білімінің даму үрдістерін, тұрақты даму идеяларын жүзеге асыру және заманауи цифрлық география мен ГАЖ технологиялардың даму мәселелері қарастырылған.

Сборник материалов Международной научно-практической конференции посвящен 90-летию академика НАН РК, Международной Академии Высшей школы, Народной Академии «Экология», Академии образования Казахстана, лауреат премий имени Ш.Ш. Уалиханова и К.И. Сатпаева, лауреата Государственной премии Республики Казахстан, заслуженного работника Высшей школы Казахстана, руководителя Научно-методического центра по географии и экологии при КазНПУ имени Абая, доктора географических наук, профессора Алии Сарсеновны Бейсеновой.

В сборнике материалов рассмотрены вопросы анализа тенденций развития современных естественных наук и образования, проблемы реализации идей устойчивого развития и проблемы развития современной цифровой географии и ГИС технологий.

УДК 001:91  
ББК 72.4+26.8

**ISBN 978-601-232-660-4**

Абай атындағы ҚазҰПУ, 2022



90

## ИЗУЧЕНИЕ ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ТЕРРИТОРИИ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Қыргызбай Қ.Т., PhD докторант, преподаватель,  
Какимжанов Е.Х., PhD, и.о. доцента,  
Образовательная программа Геоинформатика  
КазНУ имени Аль-фараби, г.Алматы, Казахстан*

### **Резюме**

*Берілген мақала 1961-2018 жылдар аралығындағы Алматы облысының аумағында ауаның ең жоғарғы және ең төменгі температурасы көрсеткіштерінің өзгеру тенденциясын зерттеуге арналған. Зерттелетін аймақтың ГАЖ модельдері және климаттық көрсеткіштердің өзгеру тенденциялары анықталды.*

Түйін сөздер: климаттың өзгеруі, ГАЖ, ЖҚЗ, өзгеру үрдістері, Алматы облысы, ашық климаттық деректер.

### **Abstract**

*This article is devoted to the study of the trend of changes in the indicators of maximum and minimum air temperature in the territory of the Almaty region in the period from 1961 to 2018. GIS models of the studied region and trends of climate change were determined.*

Keywords: climate change, GIS, remote sensing, trends of change, Almaty region, open climatic datasets.

### **Введение.**

Увеличение температуры воздуха и изменение других климатических факторов сказываются на всех сферах жизни человека. Эффективная адаптация к изменению климата и смягчение его последствий требуют как понимания причин и последствий изменения климата, так и готовности изменить модели поведения: либо те модели поведения, которые способствуют выбросам парниковых газов, либо те, которые могут оказаться несостоятельными перед лицом будущих климатических воздействий. Такие действия основаны на признании того, что изменение климата происходит и необходимы действия [1]. Антропогенное влияние на окружающую среду имеет тенденцию изменение климатических факторов, а также сказывается на концентрации парниковых газов. Сжигание природных полезных ископаемых привело и будет продолжать приводить к значительным выбросам парниковых газов в атмосферу. Данные выбросы остаются в долгосрочной перспективе. Повышение концентрации парниковых газов будут задерживать тепло в нижних слоях атмосферы [2,3].

Климатические данные в более общем плане обычно регистрируются метеорологическими станциями в виде информации о конкретных точках местности. Методы пространственной интерполяции являются надежным подходом для оценки климатической информации для ненаблюдаемых местоположений на основе статистических измерений. Пространственно интерполированные климатические данные используются во многих сферах, особенно в области экологических, сельскохозяйственных и биологических наук. Данные с высоким ( $\leq 1\text{км}^2$ ) пространственным разрешением необходимы для учета изменчивости окружающей среды, которая может быть частично потеряна при более низком разрешении, особенно в горных и других районах с резкими климатическими градиентами. Интерполированные поверхности WorldClim имеют пространственное разрешение 30 угловых секунд; это эквивалентно примерно  $0,86\text{ км}^2$  на экваторе и меньше в других местах и обычно называется разрешением «1 км». Эти данные называются базой данных «WorldClim» и доступны для загрузки с веб-ресурса <http://www.worldclim.org> [4-6].

В данной статье рассматриваются тенденции изменения максимальных и минимальных среднегодовых показателей температуры воздуха на территории Алматинской области с 1961 по 2018 года с применением открытых климатических данных WorldClim и функции тренда Microsoft Excel. Тренды были построены на основании расположения метеорологических станций (34 метеостанций) в Алматинской области.

Исходные данные и методы исследования.

Исследуемая область расположена в юго-восточной части Казахстана, между  $42^{\circ} 20'$  и  $47^{\circ} 12'$  северной широты,  $73^{\circ} 47'$  и  $82^{\circ} 34'$  восточной долготы. Площадь Алматинской области составляет 223 911 км<sup>2</sup>. Область расположена между хребтами Северного Тянь-Шаня на юге, озеро Балхаш - на северо-западе и река Или - на северо-востоке; на востоке граничит с КНР.

Всю северную половину занимает слабонаклонённая к северу равнина южного Семиречья, или Прибалхашья (высота 300-500 м), пересечённая сухими руслами - баканасами, с массивами грядовых и сыпучих песков (Сары-Есикатрау, Таукум). Южная часть занята хребтами высотой до 5000 м: Кетмень, Заилийский Алатау и северными отрогами Кунгей-Алатау. С севера хребты окаймлены предгорьями и неширокими предгорными равнинами. Вся южная часть - район высокой сейсмичности.

Для северной, равнинной части характерна резкая континентальность климата, относительно холодная зима до  $-35^{\circ}\text{C}$ , жаркое лето до  $+42^{\circ}\text{C}$ . Осадков выпадает всего 110 мм в год. В предгорной полосе климат мягче, осадков до 500-600 мм. В горах ярко выражена вертикальная поясность; количество осадков достигает 700-1000 мм в год. Вегетационный период в предгорьях и на равнине 205-225 дней [7].

Методы исследования. Открытые климатические данные Worldclim представляют собой пространственно интерполированные, ежемесячные климатические данные с пространственным разрешением около 1 км (30 угловых секунда/30 arcsecond) и включают данные об осадках из 47 554 мест и данные о максимальной/минимальной температуре из 14 835 мест по всему миру. Климатические данные представляет собой набор из данных температур (средние, минимальные и максимальные), атмосферных осадков, солнечной радиации, давления пара и скорости ветра за период 1970-2000 года и имеет перекрытые всего Земного шара. Данные были получены от 9000 до 60 000 метеостанции и проанализированы с учетом спутниковых данных. Климатические поверхности, созданные в этом исследовании, представляют собой расширение по сравнению с предыдущими усилиями с точки зрения пространственного и временного охвата, используемых климатических станций, проверенных ковариаций и интерполированных климатических переменных [4].

Обработка климатических растровых данных проводилась в программном обеспечении ArcMap (ArcGIS), с использованием ГИС-инструмента. Raster Calculator предназначен для выполнения алгебраического выражения одной линии с использованием нескольких инструментов и операторов, использующих простой интерфейс инструмента. В данном исследовании инструмент был использован для определения арифметической середины месячных климатических показателей [8].

Результаты.

Растровые данные максимальной и минимальной температуры воздуха были получены посредством обработки климатических показателей WorldClim (рис-1,2) с 1961 по 2018 года.

Показатели максимальной температуры воздуха (рис-1) в Алматинской области меняются от  $-8^{\circ}\text{C}$  до  $+18^{\circ}\text{C}$ . В периоде с 2000 по 2018 года наблюдается повышение зарегистрированной максимальной температуры воздуха в центральной (метеостанции Сарыозек, Жетыжол, Талдыкорган) и западной части (метеостанции Айдарлы и Узынагаш) исследуемой области (полупустынная, степная, предгорная, горно пустынно-степная зоны), а в остальных периодах и частях области тенденция изменения минимальны.

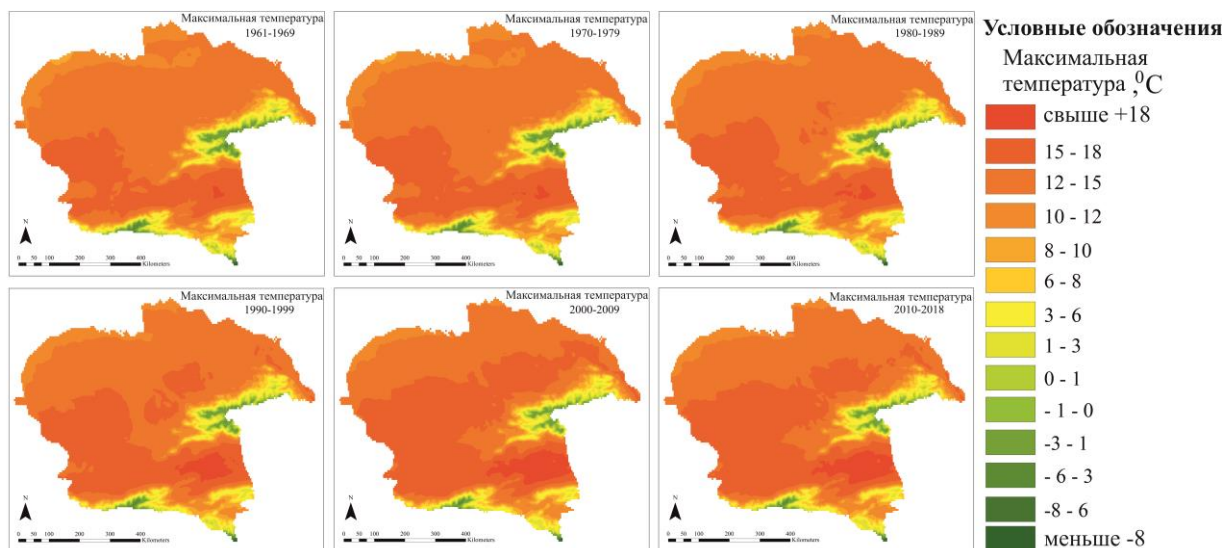


Рисунок - 1. Изменения максимальной температуры воздуха (1960-2018)

Минимальная температура воздуха (рис-2) в исследуемой области в периоде с 1961 по 2018 изменяется с  $+4^{\circ}\text{C}$  до  $-21^{\circ}\text{C}$ . В периоде с 2000 года в западной и центральной части области имеется тенденция увеличения минимальной температуры воздуха (пустынная, полупустынная, степная, предгорная зоны).

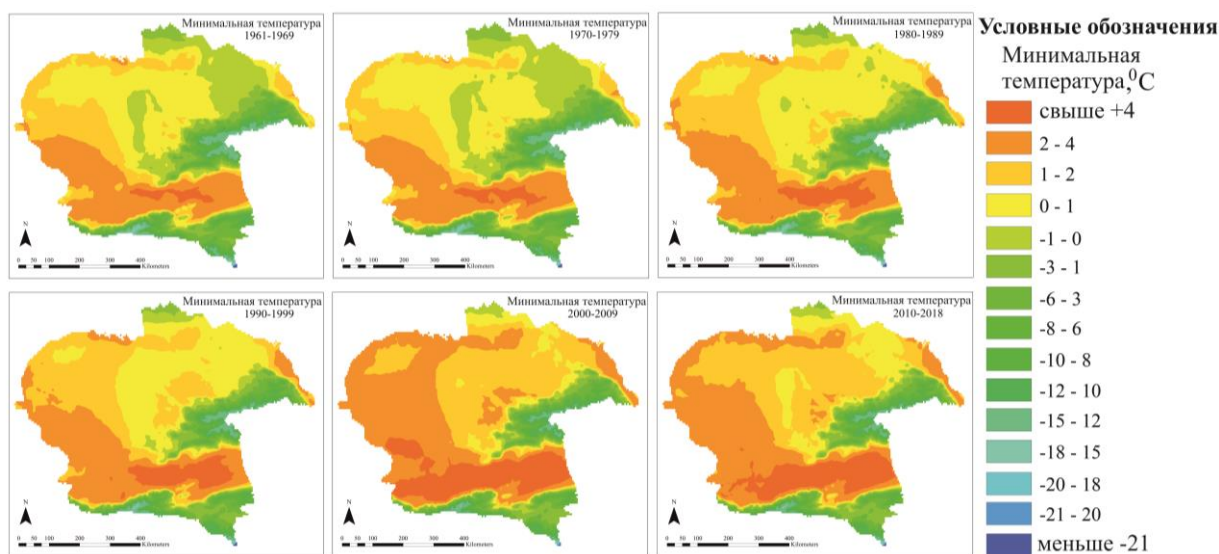


Рисунок - 2. Изменения минимальной температуры воздуха (1960-2018)

Изменения климатических показателей было проиллюстрировано в трендовых значениях на основе расположений метеорологических станций.

Данные WorldClim были использованы для построения трендов максимальной (рис-3) и минимальной (рис-4) температуры воздуха с 1961 по 2018 годам по 6 периодам.

Самый высокий показатель (предгорная зона) максимальной температуры воздуха наблюдается на метеостанции Жаркент (от  $+16,6^{\circ}\text{C}$  до  $+17,7^{\circ}\text{C}$ ), а самый низкий (горно-лесная зона) на метеостанции Усть-Горельник (от  $+6,7^{\circ}\text{C}$  до  $+7,0^{\circ}\text{C}$ ). Показатели среднегодовой максимальной температуры воздуха по данным WorldClim имеет тенденцию роста температуры.

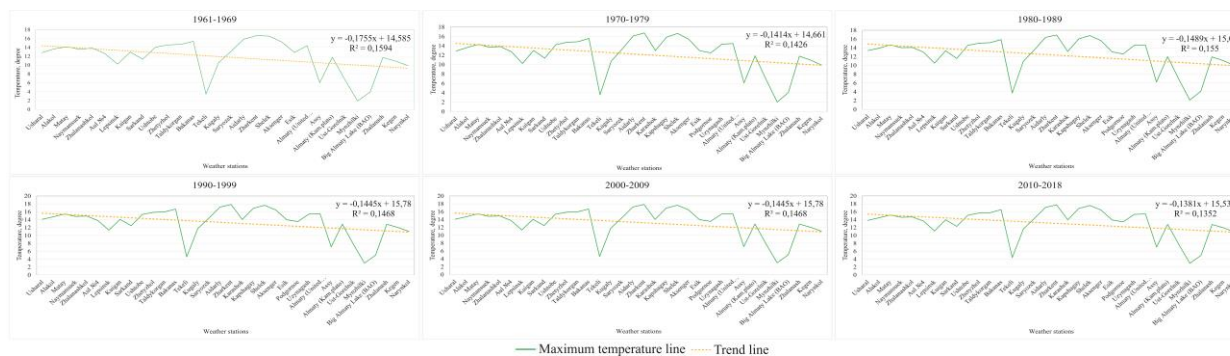


Рисунок - 3. Тенденции изменения максимальной температуры воздуха (1961-2018)

Минимальная температура воздуха и ее самый высокий показатель (предгорная зона) наблюдался на метеостанции Алматы (ОГМС) (от  $+3,1^{\circ}\text{C}$  до  $+4,8^{\circ}\text{C}$ ), а самый меньший (альпийская зона) на метеостанции Мынжылки (от  $-8,9^{\circ}\text{C}$  до  $-7,5^{\circ}\text{C}$ ). Показатели среднегодовой минимальной температуры воздуха по данным WorldClim имеет тенденцию роста температуры.

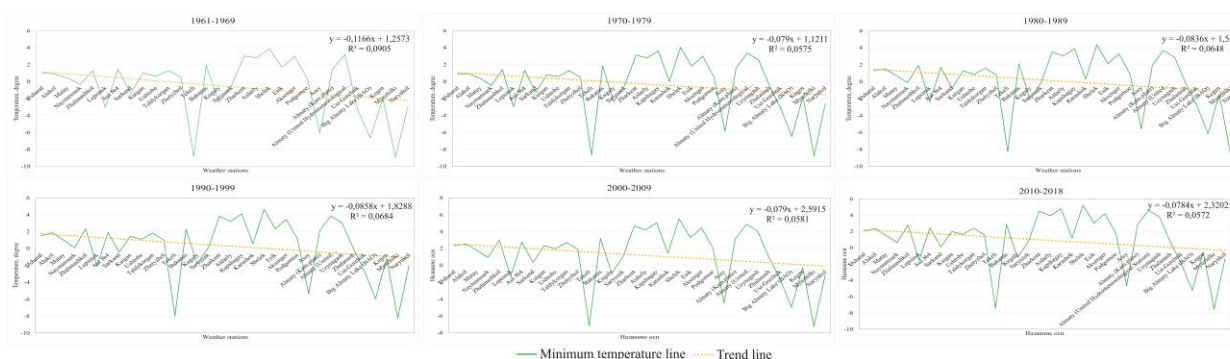


Рисунок - 4. Тенденции изменения минимальной температуры воздуха (1961-2018)

#### Выводы.

В данной статье представлено исследование посвященное изменению максимальной и минимальной температуры воздуха в Алматинской области с применением трендов и ГИС-анализа. По результатам было определено увеличение показателей максимальной температуры воздуха на  $+1^{\circ}\text{C}$ . Данные трендов были определены с помощью местоположения метеорологических станций. Наибольшие изменения наблюдались в равнинах и предгорных районах со сложным рельефом.

Модель, предложенная в нашей статье, может быть дополнено и модифицировано с использованием других климатических источников и анализов тенденции.

#### Список литературы:

1. Niles M.T., Mueller N.D. Farmer perceptions of climate change: Associations with observed temperature and precipitation trends, irrigation, and climate beliefs. *Global Environmental Change*. Volume 39, July 2016, Pages 133-142.
2. IPCC, 2007. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*, contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
3. Mendelsohn R.O., Dinar A. *Climate Change and Agriculture: An Economic Analysis of Global Impacts, Adaptation and Distributional Effects*. Edward Elgar. Cheltenham, UK. Northampton, MA, USA.

4. Hijmans R.J., Condon B., Carillo R., Kropff M.J. 2003. A quantitative and constraint-specific method to assess the potential impact of new agricultural technology: the case of frost resistant potato for the Altiplano (Peru and Bolivia). *Agricultural Systems* 76: 895–911.

5. Jones P.G., Gladkov A. 2003. FloraMap. A Computer Tool for Predicting the Distribution of Plants and Other Organisms in the Wild. Version 1.02. Centro Internacional de Agricultura Tropical: Cali, Colombia.

6. Parra J.L., Graham C.C., Freile J.F. 2004. Evaluating alternative data sets for ecological niche models of birds in the Andes. *Ecography* 27: 350–360.

7. Алматын а область. Доступно: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Алматын\\_а\\_область](https://ru.wikipedia.org/wiki/Алматын_а_область). (accessed 10 Apr. 2022).

8. How Raster Calculator works. Доступно: <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-analyst-toolbox/how-raster-calculator-works.htm>. (accessed 10 Apr. 2022).

## ИСТОРИЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ РЕКИ СЫРДАРЬЯ

*Айдаров О.Т., к.г.н., старший преподаватель,  
Кызылординский университет им. Коркыт Ата  
г.Кызылорда, Республика Казахстан*

### *Аннотация*

*Жыл мезгілдеріне қарай жайылымдарды үнемді де тиімді пайдалану арқылы Арал өңірінде орман қорлары мен аңшылық шаруашылықтарды ұйымдастыру маңыздылығы.*

Түйін сөздер: ресурс, жануарлар, өсімдіктер, қорықтар, ерекше қорғалатын табиғи аумақтар.

### *Abstract*

*Effective use of pastures depending on seasons, creation of hunting reserves and forests in the Aral sea region.*

Keywords: resource, animals, plants, reserves, specially protected natural areas.

В каждом регионе с давних времен сформировались местные традиции по эффективному использованию природных ресурсов и охране природы. Примером этого может быть эффективное использование пастбищ в зависимости от времен года, создание охотничьих заказников и лесных угодий. С давних времен наш народ уделял особое внимание охране природы родного края, в том числе сохранению чистоты воды, охране небольших лесов, росших в бескрайней степи, стремился не истреблять без надобности животных и птиц, обитавших в горах и озерах нашей земли. Русский писатель А.К. Гейнс в своих путевых заметках 1865 года о путешествии в казахскую степь особо отметил, что казахский народ, занимаясь кочевым скотоводством, стремился правильно и эффективно использовать особенности своей природы. Он писал: «Мне стало известно, что казахский народ особенно охраняет растущие в их краях деревья и леса, поэтому в течение веков они сохранили на своей земле лесные угодья». По историческим источникам известно что в долине Сырдарьи были лесные заповедники Кенкорык, Шаян, Жанакорган.

В целом XXI век характеризуется усилением вреда и ущерба наносимого природе деятельностью человека и показывает актуальность забытых традиций в этой сфере.

Усиление хозяйственной деятельности людей началось в период колонизации края царской Россией. Русским крестьянам были даны лучшие природные пастбища казахов и было нарушено биологическое равновесие между природными компонентами. Вследствие этого некоторые пастбища были превращены в пашни, а остальные пастбища исполь-



## МАЗМУНЫ СОДЕРЖАНИЕ

<b>АЛҒЫ СӨЗ</b>	<b>4-5</b>
<b>ҚҰТТЫҚТАУЛАР/ ПОЗДРАВЛЕНИЯ</b>	
Ректордың құттықтау сөзі	7
Ұстаз ғибраты	8-10
Академик ғалымның география саласындағы дара жолы	11
<b>I секция. Жаратылыстану ғылымдары және тұрақты даму мақсаттары</b>	
<b>I секция. Естественные науки и цели устойчивого развития</b>	
<b>I section. Natural sciences and sustainable development goals</b>	
<b>Зевреева З.Н.</b> Туристско-рекреационный комплекс как элемент устойчивого развития Республики Крым	<b>12-16</b>
<b>Бельгибаев М.Е.</b> Роль и значение реликтового соснового бора при Иртышья	<b>16-19</b>
<b>Musa K.Sh., Tasbolat B., Tursynbayev A.Z., Kenzhebai R.N.</b> - Problems of ecological safety of space activity in the republic of Kazakhstan	<b>19-23</b>
<b>Бейсенова А.С., Алдажанова Г.Б.</b> Оценка состояния водных ресурсов Жамбылской области и их использование в сельском хозяйстве	<b>23-27</b>
<b>Шодиев С.Р., Чембарисов Э.И.</b> Гидрологические и гидрохимические характеристики магистральных коллекторов сурхандарьинской области Узбекистана	<b>27-30</b>
<b>Қырғызбай Қ.Т., Какимжанов Е.Х.</b> Изучение тенденции изменения климатических факторов на территории Алматинской области	<b>31-35</b>
<b>Айдаров О.Т.</b> История особо охраняемых природных территорий в нижнем течении реки Сырдарья	<b>35-40</b>
<b>Сейтниязов К.М.</b> Некоторые вопросы о антропопонимах	<b>40-44</b>
<b>Абдиманапов Б.Ш., Абулгазиев А.У., Бейкитова А.Н.</b> Жаһандық климаттың өзгеруі және оның Қазақстанның климатына әсер етуінің себеп-салдары	<b>44-49</b>
<b>Увалиев Т.О., Увалиев М.Т.</b> Этномәдени бірлестіктер – ел бірлігі тұрақтылығын орнықтырудағы қоғамдық қажеттілік (Жетісу жеріндегі этномәдени орталықтар мысалында)	<b>50-56</b>
<b>Жанарбекқызы А.,</b> Оценка динамики изменения береговой линии озера Алаколь	<b>56-60</b>
<b>Шакирова Н.Д., Әбілмәжінова С.Ә., Садыкова К.С.</b> Тұрақты даму аясында болашақ мұғалімдерге климат өзгерістері туралы білім берудің ерекшеліктері	<b>60-64</b>
<b>Токбергенова У.А., Абдиманапов Б.Ш.</b> Туристік қызмет нарығының әлеуметтік аспектілерін қалыптастырудағы туристік кластерлерді дамытудың рөлі	<b>65-72</b>
<b>Калдыбаева Ж.Б.</b> Қазақстандық жағдайда өсірілген <i>paulownia</i> өсімдігінің морфологиялық ерекшеліктері	<b>72-77</b>
<b>Искакова Р.Т., Алиев М.Т.</b> Тұрақты даму контексінде қауіпсіз қалалар мәселесі	<b>78-84</b>
<b>Арипжанова А.Ж., Тасболат Б., Кенжебай Р.Н.</b> Түркістан қаласында балалар мен жасөспірімдер туризмінің даму жағдайы	<b>84-89</b>
<b>Базилова А.А.</b> Мектептегі «әлеуметтік география» бөлімін тұрақты даму мақсаттарына бағыттап оқытудың мәселелері	<b>89-92</b>
<b>Жанғазы А.М.</b> Тұрақты даму негізінде жаһандық жылындың мұздықтарға әсері	<b>93-97</b>

<b>Жанұзақ Ф.Қ.</b> Байқоңыр ғарыш айлағының экологиялық мәселесі	<b>97-101</b>
<b>Абилдаева Р.А., Қошқарбай Ә.Ғ.</b> Қазақстандағы туризм дамуының қазіргі жағдайы мен мәселелері	<b>102-105</b>
<b>Рахманова Н.Б., Алиасқаров Д.Т.</b> Тұрақты даму мақсаттары жағдайындағы шағын қалалардың даму тәжірибелері	<b>105-109</b>
<b>Мағжанова Б.Ж., Бердыгулова Г.Е.</b> Қазақстан жер-су атауларының салыстырмалы зерттелуі	<b>110-113</b>
<b>Жұмажанова А.Б., Мақсұт Ж.Х., Тлеубердиева А.Ж., Жасаралова А.Ж.</b> Қорықтар - бірегей экожүйелерді сақтау нысаны	<b>113-116</b>
<b>Пернебек Н.Е.</b> Арнайы экономикалық аймақтар мен олардың даму ерекшелігі	<b>116-122</b>
<b>Халикова А.Н.</b> Қазақстанның киелі жерлер географиясын оқыту мүмкіндіктері	<b>123-126</b>
<b>Кәдірғалиев Б.Ә.</b> Дарк туризмнің классификациясы	<b>126-130</b>
<b>Тулемисова Г.Б., Ақымғалиева Ш.К., Жолдасқалиева Ә.Ж.</b> Жайық өзені суының қазіргі экологиялық жағдайы	<b>130-134</b>
<b>Галиева Р.М.</b> Батыс Қазақстан облысының өндірістік инфрақұрылымының аумақтық даму ерекшеліктері	<b>134-138</b>
<b>Ахметова.А.Б.</b> Батыс Қазақстан облысы Қаратөбе ауданының әлеуметтік-демографиялық даму ерекшеліктері мен үрдістері	<b>138-143</b>
<b>Амруллаева С.А., Муздыбаева К.К.</b> Цели устойчивого развития в содержании географического образования	<b>143-147</b>

## **II секция. Жаратылыстану-ғылыми білім берудің заманауи үрдістері**

### **II секция. Современные тенденции естественно-научного образования**

#### **II section. Modern trends in natural science education**

<b>Карбаева Ш.Ш.</b> Творческая направленность педагога – основной фактор реализации инновации образовательного процесса	<b>148-152</b>
<b>Мамирова К.Н.</b> Особенности проектирования содержания образовательной программы (оп) по географии в высшем учебном заведении	<b>153-157</b>
<b>Ивлева Н.В.</b> Современные подходы и технологии организации учебного процесса в Казахстане	<b>157-161</b>
<b>Амиргалина Н.М., Жумагулова К.А.</b> Педагогическая модель формирования профессиональных качеств обучающихся при обучении естественнонаучных дисциплин в колледжах	<b>161-166</b>
<b>Zharylkasyn T., Noyan B.N.</b> Formation of students research skills through the technology of critical thinking in geography lesson	<b>167-173</b>
<b>Әбілмәжінова С.Ә., Шакирова Н.Д.</b> Физикалық-географиялық заңдылықтарды оқытудың тиімді әдістері	<b>173-177</b>
<b>Мырзалиева М.М., Тилекова Ж.Т.</b> Региональный компонент в формировании геоэкологической компетенции у обучающихся технического и профессионального, послесреднего образования	<b>178-181</b>
<b>Байкенжеева А.Т., Абдукамалова Г.О.</b> Жоғары сынып оқушыларының экология саласындағы зерттеу қызметіне сәйкестігі контекстіндегі қазіргі білімнің қайшылықтары	<b>181-184</b>
<b>Абжетова А.М., Алиасқаров Д.Т.</b> Мектеп географиясын оқытудағы шетелдік заманауи технологиялардың алуан түрлілігі	<b>184-189</b>
<b>Арғынбай Ж., Орынбаева Ф.</b> География пәнін оқытуда жаңа оқыту технологияларының маңызы	<b>189-193</b>
<b>Галымова Н.Г., Мукатаева Ж.С.</b> Болашақ химия пәндері мұғалімдерін даярлаудағы социогуманитарлық қауіпсіздіктің бірі - ғаламтор желісіне тәуелділік	<b>194-199</b>

<b>Карипжанов Н.А., Сарқытқан Қ.</b> Экономикалық және әлеуметтік география курсындағы «халық» түсінігі	<b>199-203</b>
<b>Куспанова А.К., Құдабаева А.Е.</b> География сабағында білім алушылардың креативті ойлау дағдыларын қалыптастыру	<b>204-208</b>
<b>Қасенов С., Қасенов М., Ауденова Ә.</b> Қазақстандағы шағын жинақы мектептер және оның проблемаларын шешудің жолдары	<b>209-213</b>
<b>Мусахан Р.М., Боранқұлова Д.М., Искакова Р.Т.</b> Қашықтықтан оқыту жағдайында оқу-дала жұмыстарын ұйымдастыру мүмкіндіктері	<b>213-217</b>
<b>Абилдаева Р.А., Мұраталы А.А.</b> Оқушыларға экологиялық тәрбие беруде жобалық іс-әрекеттің тиімділігі	<b>218-221</b>
<b>Оразымбетова К.Ш., Желал Е.А., Сабырбек М.Б.</b> Ландшафтану пәнін оқытудағы жаңа технологияларды қолдану маңыздылығы.	<b>221-224</b>
<b>Ақышева М.Ж., Боранқұлова Д.М.</b> Интерактивті бейне материалдарды қолдану арқылы география сабағын ұйымдастыру	<b>225-228</b>
<b>Хамзина Ш.Ш., Беимбетова Г.К.</b> Биология сабағында оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін дамыту	<b>229-231</b>
<b>Данышпан А.Ғ.</b> Қазақстандағы инклюзивті білім берудің ерекшеліктері (география пәні мысалында)	<b>231-235</b>
<b>Джунусова Р.Ж., Демеуова Л.Н., Саимова Р.У.</b> Жаратылыстану пәндерін оқыту барысында білім алушыларды өзіндік жұмыстар арқылы ғылымға бағыттау	<b>236-240</b>
<b>Әмір Ұ.Қ., Курманбаев Р.Х., Избасарова Ж.Ж.</b> Биологияны оқытуда білім алушылардың ғылыми дүниетанымын қалыптастыру мәселесі	<b>241-246</b>
<b>Бариев Ш.Б.</b> География пәнін синергетикалық байланыста оқыту парадигмалары	<b>247-250</b>
<b>Әштай С.Ж., Бердыгулова Г.Е.</b> Географияны оқыту үдерісінде оқушылардың ақпараттық құзіреттілігін қалыптастыру	<b>251-255</b>
<b>Қуандықова Г.Б.</b> Биолог студенттердің өзіндік жұмыста әдістемелік білімдерін қалыптастырудың теориялық негіздері	<b>256-259</b>
<b>Қыдыралина Л.М., Шаригатова А.С.</b> Оқу жетістіктерін бақылаудың көп деңгейлі семантикалық ақпараттық моделін тұжырымдамасы	<b>260-265</b>
<b>Махметова А.М., Жумагулова К.А., Батаева Д.С.</b> Оқушылардың дербестігін дамыту құралы ретінде зерттеу біліктерін қалыптастыру	<b>266-270</b>
<b>Мәдиева А.Ж.</b> Дарынды оқушылардың ерекшеліктері және оларды анықтаудың аспектілері	<b>270-273</b>
<b>Нұрасыл А.А., Жұмағұлова Г.Ә., Нарымбет Ж.А.</b> Жаңартылған білім беру жағдайында биология мұғалімдерін кәсіби даярлаудың теориялық негіздері	<b>273-277</b>
<b>Сейлғазиева Ш.С., Жумагулова К.А., Майматаева А.Д.</b> Биологиядан қолданбалы кіріктірілген ғылым бөлімдерін оқытуда цифрлық технологияларды қолдану	<b>277-282</b>
<b>Сейтжапбарова Г.А., Калдыбекова Р.Е.</b> Түркістан облысының таулы аймақтарының табиғи- экологиялық жағдайларын тандау курстарында оқыту әдістемесі	<b>283-286</b>
<b>Унгарбаева Г.Р., Байкенжеева А.Т., Нағашыбаева Ф.Ж., Әлиева Ж.Ғ.</b> Биологиялық білім алу барысындағы оқушылардың зерттеу іс-әрекеті туралы	<b>287-291</b>
<b>Шумакова Г. Ж., Әмешов А.А.</b> Географияны оқытуда STEM технологиясын қолданудың тиімділігі	<b>292-295</b>
<b>Ысқақ М.О.</b> Биологиялық білім беруді экологияландыру – оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігі	<b>296-298</b>
<b>Базарбекова Н.А.</b> Электронды білім беру ресурстарын пайдалану арқылы жаратылыстану пәнін оқытудың тиімділігін арттыру	<b>299-301</b>

**III секция. Цифрлық география және ГАЖ-технологиялар**  
**III секция. Цифровая география и ГИС-технологии**  
**III section. Digital geography and GIS – technology**

<b>Baqiri Sayed Ali Shah</b> Related technologies of GIS	<b>302-304</b>
<b>Әзімханов Б.Е., Лайсханов Ш.У., Көктеубай Ж.Ж.</b> Mobile GIS as a new direction in the development of GIS technology	<b>305-309</b>
<b>Пентаев Т., Абдуалиева А.А., Жоламанов Б.Ж.</b> Ақпараттық жүйелердің көмегімен геодезиялық қызмет көрсету әдістерін жетілдіру	<b>309-312</b>
<b>Сарыбаев Е.С., Сериков Е.А., Ибадилда А.Б.</b> AUTOCAD бағдарламасының көмегімен объектілерді салу кезінде геодезиялық жұмыстардың нәтижелерін өңдеуді жақсарту	<b>313-316</b>
<b>Тургумбаев А.А., Омаров М.Қ.</b> Географиялық білім беру барысында ГАЖ-технологияларды қолдану мүмкіндіктері	<b>317-322</b>
<b>Исаков Е.Д., Лайсханов Ш.У.</b> Туристік - өлкетану іс-әрекетінде мобильді ГАЖ-қосымшаларын пайдалану мүмкіндігі	<b>323-327</b>
<b>Іскендірова А.М.,</b> Қазақстандағы электрондық сауданың қазіргі таңдағы даму тенденциялары мен келешегі	<b>327-332</b>
<b>Нұрулла Б.Қ.</b> Қазақстанның орта білім беру жүйесінде геоақпараттық технологиялардың даму деңгейі	<b>333-336</b>
<b>Өтемұратова А.Қ., Жұбатқанова А.Д.</b> Ауыл шаруашылығы жерлеріндегі топырақ тозуын бағалау	<b>337-341</b>
<b>Пентаев Т., Баянбек Р.Б.</b> Жер бедері қимасының биіктігін ескере отырып, пикеттер тығыздығының ұтымды параметрлерін талдау	<b>342-345</b>
<b>Күлмесхан М.</b> Ертіс өзенінің мысалында өзен геожүйесін зерттеуге арналған ақпараттық технологиялар	<b>346-349</b>

**«ТҰРАҚТЫ ДАМУ МАҚСАТТАРЫ АЯСЫНДА ЖАРАТЫЛЫСТАНУ  
ҒЫЛЫМДАРЫ МЕН БІЛІМНІҢ ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ»**

атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция

**МАТЕРИАЛДАРЫ**

22 сәуір, 2022 ж.

**МАТЕРИАЛЫ**

международной научно-практической конференции

**«ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И ОБРАЗОВАНИЯ В  
КОНТЕКСТЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»**

22 апреля, 2022 г.

**MATERIALS**

International Scientific and Practical Conference

**«THE PROBLEM OF THE DEVELOPMENT OF NATURAL SCIENCES AND  
EDUCATION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS»**

April 22, 2022 y.

Бас редактор: *К.Д. Каймулдинова*  
Компьютерде беттеген: *Ш.М. Айтмұқұшева*  
Көркемдеуші дизайнер: *Н.Е. Жетігенов*

Басуға 20.04.2022. қол қойылды. Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Қаріпі «Times New Roman». RISO басылым. Сықтықар қағазы.  
Көлемі 44,25 б.т. Таралымы 100 дана. Тапсырыс 452.

050010. Алматы қаласы, Достық даңғылы, 13.  
Абай атындағы ҚазҰПУ  
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің  
«Ұлағат» баспасының баспаханасында басылды