

Проблема дефицита питьевой воды в условиях Узбекистана

Мадраим Хасанович Сариколов
sarikulov.madraim4@gmail.com

Алмалыкский филиал Ташкентского государственного технического университета

Аннотация: В данной статье рассмотрены проблемы дефицита питьевой воды в условиях Узбекистана. Также рассмотрены вопросы взаимосвязи между дефицитом питьевой воды и здоровьем населения и проведен анализ дефицита питьевой воды и связанное с ним вопросы здоровье населения на современном этапе.

Ключевые слова: сточные воды, патогенные микроорганизмы, всемирный водный форум, миграция населения, водная безопасность, частота и интенсивность засух, обезвоживания организма человека, парниковый эффект

The problem of shortage of drinking water in the conditions of Uzbekistan

Madraim Khasanovich Sarikulov
sarikulov.madraim4@gmail.com

Almalyk branch of Tashkent State Technical University

Abstract: This article deals with the problem of shortage of drinking water in the conditions of Uzbekistan. The issues of the relationship between the shortage of drinking water and public health were also considered, and an analysis was made of the shortage of drinking water and related issues of public health at the present stage.

Keywords: wastewater, pathogenic microorganisms, world water forum, population migration, water security, frequency and intensity of droughts, dehydration of the human body, greenhouse effect

Введение

Как известно, одной из опасностей угрожающей современной цивилизации и человечеству является экологическая катастрофа с ее многочисленными составляющими, в том числе изменением глобального климата и дефицитом питьевой воды. На современном этапе развития человечества столкнулось, быть может, с наиболее горячей проблемой – как сохранить природу и цивилизацию,

поскольку никто не знает, когда и в каком виде может произойти та или иная катастрофа.

Наряду с увеличением численности населения планеты увеличивается процесс производства промышленных товаров и сельскохозяйственной продукции. В результате чего происходит стремительный рост потребление пресной воды во всех регионах мира, в том числе на территории республики Узбекистан. Самое плачевное то, что использованная пресная вода возвращается человеком в реки в качестве сточных вод, а затем попадает в моря и океаны. Рост очистных сооружений сегодня отстаёт от нормы потребления воды. Проблема питьевой воды на Земле с каждым годом становится все более актуальной. Эта проблема является общей для всего человечества, ведь перемещение водных масс не знает государственных границ. Глобальная проблема пресной воды заключается в том, что не происходит восполнение водных ресурсов.

На сегодняшний день дефицит питьевой воды ощущается во всем мире. Проблема дефицита питьевой воды на Земле с каждым годом становится все более актуальной. Дефицит питьевой воды с последнего десятилетия XX века рассматривается как одна из глобальных проблем современности, причем по мере роста населения нашей планеты, значительно увеличивались масштабы водопотребления, и, соответственно, водного дефицита, что впоследствии стало приводить к ухудшающимся условиям жизни и замедлило экономическое развитие стран, испытывающих недостаток водных ресурсов.

Литературное исследование

Нехватка питьевой воды может иметь чреватые последствия на здоровье населения в различном виде: от ухудшения условий жизни и развития заболеваний вплоть до обезвоживания и смерти человека. В загрязненной воде могут содержаться патогенные микроорганизмы, вызывающие самые опасные заболевания. Возможность опасного заражения начали осознавать не только специалисты, но и обычные жители. Об этом говорит повышение спроса на очищенную бутилированную и разливную воду по всему миру. Люди покупают такую воду, чтобы гарантированно избежать попадания в организм опасных возбудителей болезней.

Поверхностные воды суши обновляются примерно в 500 раз быстрее, чем в океане. Еще быстрее, примерно за 10 - 12 суток, обновляются воды рек. Наибольшее практическое значение для человечества имеют пресные воды рек. Реки всегда были источником пресной воды. Но в современную эпоху они стали транспортировать отходы. Отходы на водосборной территории по руслу рек стекают в моря и океаны. Большая часть использованной речной воды возвращается в реки и водоемы в виде сточных вод. До сих пор рост очистных сооружений отставал от роста потребления воды. И на первый взгляд в этом

заключается корень зла. На самом деле все обстоит гораздо серьезнее. Даже при самой совершенной очистке, включая биологическую, все растворенные неорганические вещества и до 10% органических загрязняющих веществ остаются в очищенных сточных водах. Такая вода вновь может стать пригодной для потребления только после многократного разбавления чистой природной водой. При этом следует обратить внимание на то, что для человека важным является соотношение абсолютного количества сточных вод, хотя бы и очищенных, и водного стока рек.

В материалах 8-го Всемирного водного форума [1] со стороны экспертов ООН отмечена, что мир находится на грани водной катастрофы. Наряду с этим констатирована, что каждый десятый житель Земли испытывает острую нехватку питьевой воды, а это почти 884 млн. человек. По прогнозам экспертов ООН, к 2050г. необходимость в воде увеличится на 20%. Многие страны уже достигли предельных возможностей водопользования. И в скором будущем проблема нехватки водных ресурсов превратится в политическую проблему, указывают эксперты ООН. Если ничего не предпринимать, то без удовлетворительно очищенной воды к 2030 г. будут оставаться почти 5 млрд. человек (около 67% населения планеты). Нехватка воды в пустынных и полупустынных регионах вызовет интенсивную миграцию населения. Ожидается, что это коснется от 24 млн. до 700 млн. человек. В 2017 году свыше 20 млн. человек в мире покинули свои дома из-за дефицита питьевой воды. Главным достижением Всемирного Водного Совета является его вклад в повышение осведомленности о глобальных водных проблемах и политической мобилизации, чего он достиг посредством Всемирного водного форума. Этот водный форум служит в качестве ступеней к глобальному сотрудничеству по водным проблемам, Форум является уникальной платформой, где водное сообщество и лица, вырабатывающие политику и принимающие решения, из всех регионов мира могут собираться вместе, обсуждать и пытаться найти решения к достижению водной безопасности.

По утверждению Данилов-Данильяна В.И. [2] человек нуждается в чистой пресной воде, так как за все важнейшие функции в организме человека отвечает именно вода, и организм человека грамотно управляет ее количеством, чтобы доносить витамины и минералы к клеткам, которые ежедневно выполняют свою работу. Организм обладает большими резервными запасами воды, но ее хватает лишь на 5 дней. Питьевая вода не является обыкновенной и простой жидкостью, фактически с помощью этой жидкости осуществляются все обменные процессы в клетках, тканях организма. В день нужно выпивать около 2 литров очищенной воды, пытаясь заменить ее население, пьют энергетические напитки, чай, соки, пиво. При употреблении человеком этих жидкостей, он в первую очередь

получает химический состав данных продуктов (консерванты, кофеин, искусственный сахар и др.). В данном случае вода не будет участвовать в обмене, а ингредиенты обладают мочегонным действием и выводят чистую воду из тканей. Если человек не получает достаточного количества воды, клетки не только не вырабатывают новую энергию, они отдают и то, что успели накопить. Тогда клетки начинают зависеть от пищи. Чтобы снова накопить энергию, организм начинает запасать жир, развивается одна из проблем нарушения здоровья населения - ожирение, которое считается крайне негативным процессом.

Дефицит водных ресурсов [3] вызывает все большую обеспокоенность во многих частях мира. Рост численности населения, урбанизация, увеличение потребностей в орошаемом земледелии и ненадлежащее управление водными ресурсами являются важными факторами дефицита воды, усугубляющегося влиянием изменения климата, которое приводит к увеличению частоты и интенсивности засухи. Сегодня уже около 2 миллиардов человек живут в районах с дефицитом воды. К 2025 году ожидается, что в такой ситуации окажется половина населения мира. Согласно прогнозам, каждое повышение температуры на 1°C, вызванное глобальным потеплением, приведет к сокращению возобновляемых водных ресурсов на 20%. Дефицит водных ресурсов несет серьезные последствия для общества и угрожает устойчивости развития. Например, дефицит воды может негативно повлиять на предоставление услуг водоснабжения и санитарии и сказаться на здоровье человека. Недостаточное количество безопасной питьевой воды может поставить под угрозу условия для соблюдения адекватной гигиены и повысить риск возникновения диареи. Дефицит воды также может ограничить экономический рост в результате сокращения сельскохозяйственного производства, оказать влияние на окружающую среду и биоразнообразие, сокращая экологические стоки, необходимые для жизнеспособности экосистем, а также привести к конфликтам внутри стран и между ними и увеличению миграционных потоков населения.

Марков В.В. и соавторы [4] считают, что значение питьевой воды невозможно переоценить: от ее качества зависит жизнь и здоровье всех обитателей земного шара. Нехватка питьевой воды может иметь чреватые последствия для здоровья населения в различном виде: от ухудшения условий жизни и развития заболеваний вплоть до обезвоживания и смерти человека. В загрязненной воде может содержаться различные патогенные микроорганизмы, которые способны к возбуждению самых опасных заболеваний. На основании данных этих авторов можем констатировать, что если воды поступает

недостаточно и в случае загрязнения водоемов могут начинаться следующие негативные процессы в организме человека:

- ишемическая болезнь сердца, атеросклероз, а также сахарный диабет вызываемое вязкой «густой» кровью, которая лишена достаточного количества воды;
- почечные заболевания;
- процесс сгущения желчи, что ведет к образованию песка и камней в желчном пузыре, что раздражает печень;
- некоторые продукты обмена могут задерживаться в костях, суставах, что вызывает хруст и сильную боль (например, боль при подагре);
- состояние хронического обезвоживания грозит остеохондрозами, артритами, артрозами, а также проблемами с позвоночником;
- обезвоживание хрусталика и нарушение микроциркуляции крови в сосудах глазного яблока является причиной катаракты, возрастной дальнозоркости и даже отслоения сетчатки;
- аллергия происходит на фоне обезвоживания организма, и нехватки ферментов;
- бронхиальная астма (нужно пить чистую воду, мокрота разжижается и выходит наружу).

Эти же авторы в своих исследованиях приводят факты связанные с симптомами обезвоживания организма человека, в частности отмечена, что к ним относятся сухая кожа, усталость, плохая концентрация внимания, головные боли, повышение давления, плохая работа почек, сухой кашель, боли в спине и суставах, высокий уровень стресса. Если же организм получает достаточное количество воды, то человек становится более энергичным и выносливым, улучшается пищеварение, система кровообращения, уменьшая вероятность сердечного приступа

По данным ВОЗ (всемирной организации здравоохранения) [5], почти 3 млрд. жителей планеты пользуются некачественной питьевой водой. В связи с этим приблизительно четверть населения мира ежегодно подвергаются риску заболеть, приблизительно каждый десятый житель планеты болеет и по этой причине ежегодно около 4 млн. детей и 18 млн. взрослых умирают. Важным показателем является баланс минерального состава воды, переизбыток или недостаток которого могут привести к следующим серьезным последствиям:

- поступление в организм, через питьевую воду, чрезмерного количества фтористых соединений, может вызвать флюороз, который поражает зубы и кости;
- длительное воздействие мышьяка может приводить к развитию рака и к поражениям кожи;

• помимо нехватки железа, важными факторами возникновения анемии является ряд инфекционных заболеваний, связанных с несоблюдением гигиены питьевой воды, санитарии. Также болезни передаваемые водой – это гепатит А, диарея, брюшной тиф, холера.

По сведениям ООН, почти 80% заболеваний в развивающихся странах, от которых каждый год погибают почти 3 млн. человек, связана низким качеством воды.

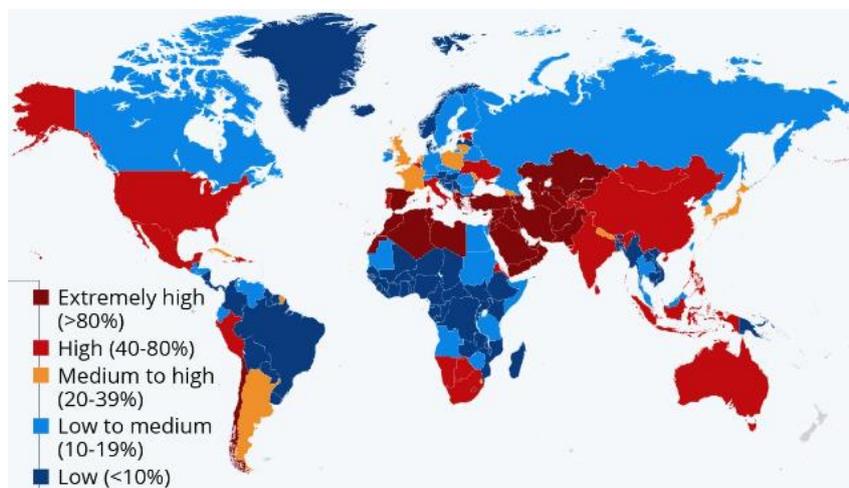


Рисунок 1. Иллюстрация роста дефицита воды в странах мира к 2040 году.

Увеличение дефицита воды в странах мира к 2040 году выделено разными цветами: темно-красным-страны с наибольшим дефицитом (более 80 процентов), красным-с высоким (40-80 процентов), желтым-выше среднего (20 - 30 процентов), синий-ниже среднего (10-19 процентов), темный-низкий (менее 10 процентов).

На основании данных @Qoraxabar (декабрь 2022 г.) ссылкой на материалы института мировых ресурсов (Economist Intelligence Unit) [6] можем констатировать, что по прогнозам Узбекистан входит в число 33 стран, которые, как ожидается, столкнется с наибольшим дефицитом воды к 2040 году (Рис.1).

Как отмечена в материалах источника <http://www.circleofblue.org/2010/> [7] вопросы связанное с проблемой дефицита питьевой воды и здоровье населения обсуждаются во всем мире, и было предложена много идей относительно того, как подготовиться к прогнозируемому дефициту ресурсов питьевой воды во многих странах, если изменение климата продолжится такими же темпами.

Необходима отметить, что главной причиной обострения водной проблемы всего человечества является урбанизация. Чтобы приспособить Землю под свои нужды, человечество нарушает и загрязняет экосистему, что и приводит к ухудшению ситуации. На проблему влияет и рост населения, причем именно в регионах с самой неблагоприятной ситуацией. Свою лепту вносит и парниковый эффект – водные просторы бесследно испаряются с поверхности планеты. Кроме

этого каждый человек расходует воду бездумно в гораздо больших объемах, чем ему необходимо.

Как считают специалисты, запасы питьевой воды считаются ограниченным, и они уже подходят к концу. Как свидетельствует данные вашингтонского Института мировых ресурсов порядка треть населения планеты - около 2,6 миллиардов человек живут в странах с "серьезным дефицитом воды", а 1,7 миллиарда человек в 17 странах сталкиваются "крайним дефицитом воды". Около десятка стран в засушливых странах Ближнего Востока испытывают очень острый недостаток в обеспечении питьевой водой, а в Индии процесс нехватки питьевой воды достигла критического уровня. Все это может привести к чреватых последствиям во всех областях народного хозяйства – от экономического развития и ухудшению здоровья населения страны. Такие страны как Пакистан, Ботсвана, Туркмения и Эритрея также испытывают крайнюю нехватку водных ресурсов.

Методика

В настоящее время самой уязвимой частью природы и общества стала питьевая вода. Сточные воды, пестициды, удобрения, ртуть, мышьяк, свинец и многое другое в огромных количествах стекают в реки и озёра. По мнению специалистов уровень загрязненности таких рек как Дунай, Волга, Рейн, Миссисипи, Амударьи, Сырдарьи, а также Великих Американских озёр превышают предельно-допустимые нормы. По заключению специалистов, в некоторых регионах земного шара около 80% всех болезней вызваны недоброкачественной питьевой водой. Если учесть, что водозаборные сооружения, водопроводы, которые, как правила, получают воду из открытых водоемов, показывают в пробах почти 30 процентов загрязнений и по микробному, и по химическому состоянию, которые в свою очередь непосредственным образом отрицательно сказывается на состоянии здоровье населения.

Анализ изучения проблем связанное с нехваткой питьевой воды показывает, что в течение длительного исторического периода в регионах с природными запасами пресной воды человек в полной мере удовлетворял свои потребности в воде, не ощущая в ней недостатка. Однако в связи с интенсивным ростом населения и его производственной деятельностью потребность в воде неуклонно возрастала. В настоящее время она достигла таких масштабов, что во многих регионах планеты, и особенно в развитых промышленных районах, возникла острая проблема нехватки питьевой воды. Есть еще и другая проблема: загрязнение стоками и промышленными выбросами, смыв удобрений с полей и проникновение соленой воды в прибрежных зонах в водоносные слои из-за откачивания грунтовых вод. Это тоже существенно снижает запасы питьевой

воды. Есть сведения о том, что 1,5 млрд. населения на земном шаре не имеют доступа к чистой воде.

Есть неоспоримое аксиома, по которому существует тесная взаимосвязь между качеством воды и здоровьем населения. Бактериальное загрязнение воды увеличивается в условиях более высоких температур и отражается в увеличении числа желудочно-кишечных заболеваний в летний период. Как правило число случаев бактериальной дизентерии летом увеличивается. В связи с этим следует принять все меры по повышению информированности местного населения о рисках для здоровья, связанных с изменением климата, и о том, как принимать самостоятельные профилактические меры против болезней, чувствительных к изменению климата и дефициту питьевой воды.

Как известно, за счет изменению климата на территории республики Узбекистан будет происходить процесс увеличение продолжительности сухого жаркого периода, увеличение количества дней с температурами выше 40 °С, сокращение снеготпасов в горах и деградацию оледенения, увеличение повторяемости климата зависимых опасных явлений, таких как сели, паводки, засухи и маловодье. Как считают специалисты, глобальное потепление будет и дальше способствовать росту повторяемости периодов с засухами и высокими летними зноями, изменению в режиме формирования водных ресурсов. Такие экстремальные проявления климатической изменчивости могут привести к усилению дефицита водных ресурсов и усилению рисков, связанных с недостатком воды в сельскохозяйственном производстве и нехваткой питьевой воды в засушливых районах Узбекистана. Всё это может привести наряду с дефицитом пресной воды и к снижению производства сельскохозяйственных культур.

По данным мировой статистики в целом в мире происходит чрезмерное и неплановое потребления питьевой воды. Основные причины этого заключаются в стремительном развитии производства и росте численности населения земного шара. Процесс по сокращению внепланового потребления воды уже невозможно, так как в этом случае придется резко сократить производственный процесс по производству материальных благ и пришлось бы отказаться от многих благ цивилизации. На дефицит пресной воды влияют и факторы загрязнения, ведь сокращается объем воды, пригодной для употребления. Поэтому следует уделять больше внимания поддержанию чистоты водных ресурсов. В связи с этим можем отметить, что от ее качества зависит жизнь и здоровье всех обитателей планеты Земля.

Выводы

В заключении хотелось бы отметить, что всем странам мирового сообщества придется изменить стратегию водопользования. Необходимость

заставляет изолировать антропогенный водный цикл от природного. Практически, это означает переход на замкнутое водоснабжение, на маловодную или малоотходную, а затем на «сухую» или безотходную технологию, сопровождающуюся резким уменьшением объемов потребления воды и очищенных сточных вод.

На мой взгляд одним из путей решения проблемы по уменьшению воздействия потепление климата является осуществление организационно-технических мероприятий по внедрению взаимосогласованного управления водными ресурсами, снижение непродуктивных потерь воды и повышение эффективности использования земельно-водных ресурсов, совершенствование технического состояния оросительной и коллекторно – дренажной сети и улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, внедрение прогрессивных способов и техники полива, внедрение засухоустойчивых и продуктивных сортов сельскохозяйственных культур.

На основании вышеизложенного могу констатировать, что питьевая вода в ближайшее время может стать стратегическим ресурсом. Эксперты всерьез говорят о вероятности водных войн и конфликтов. Кроме этого недостаток питьевой воды может привести к голоду, болезням, политической нестабильности и вооруженным конфликтам. Чтобы следующие поколения не испытывали нехватки пресной воды, всем нам следует неотлагательно бороться за чистоту водных ресурсов. В решении изученной проблемы по водосбережению и рационального водопользования имеющимися водными ресурсами может внести свой вклад каждый житель страны.

Использованная литература

1. 8-й Всемирный водный форум, Бразилиа март 2018г.
<http://www.worldwaterforum8.org/en/program-0>
2. Данилов-Данильян В.И. Дефицит пресной воды и мировой рынок // Водные ресурсы. 2005. Т. 32. № 5. С. 625–633.
3. Международный семинар по проблеме дефицита водных ресурсов Принятие мер в трансграничных бассейнах и уменьшение воздействий на здоровье человека Женева 11-12 декабря 2017 года
<http://www.unesco.org/index.php?id=43633>
4. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней. – М.: «Академия», 2001. – 320 с.
5. ВОЗ: Основные сведения о болезнях, связанных с водой.
http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/diseasefact/ru/

6. Karimqulov, Q. M., Uzoqov, I. E., Sarikulov, M. X., & Xursanova, M. Y. (2022). Oziq-ovqat mahsulotlarini sifatini aniqlash va tasniflash usullari. *Science and Education*, 3(9), 157-161.
7. Рискулов, Х. А., Адилов, Т. Т., & Узоқов, И. Э. (2022). Перспектива развития туризма в Узбекистане. *Science and Education*, 3(7), 334-339.
8. Uzoqov, I. E., Lapasova, Z. K., & Jabborxonova, G. A. K. (2022). Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi: muammolar va yechimlar. *Science and Education*, 3(7), 41-52.
9. Sarikulov, M. X., Uzoqov, I. E., & Lapasova, Z. K. Q. (2022). Oliy ta'lim muassasalarida yosh kadrlarni sifatli inklyuzif o'qitishni rivojlantirish va yetuk kadrlarni tayyorlash. *Science and Education*, 3(6), 784-788.
10. Uzoqov, I. E., & Bahodirova, N. G. O. Q. (2022). Tovarlar kimyosi ixtisosligida oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy tarkibining o'rni. *Science and Education*, 3(12), 365-368.
11. Karimqulov, Q. M., Uzoqov, I. E., & Sarikulov, M. X. (2022). Tovuq go'shtining tarkibini aniqlash va sinflash. *Science and Education*, 3(10), 151-158.
12. Uzoqov, I. E., & Jabborxonova, G. (2022, June). IQLIM O'ZGARISHINI OLDINI OLISH VA IQTISODIY SAMARADORLIKGA ERISHISH. In *Archive of Conferences* (pp. 224-230).
13. Umarov, T., & Bekturov, D. (2021). The main parameters of the cutting process and technological factors affecting the reliability of the axial tool. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 1932-1943.
14. Досметов, С. Г., & Бектуров, Д. Х. (2022). Вопросы защиты граждан от опасностей. *Science and Education*, 3(12), 301-308.
15. Gulmetuli, D. S., & Kholursinovich, B. D. (2022). On the Harmful Effects of Strong Drinks. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY*, 3(11), 135-141.
16. Umarov, T., & Bekturov, D. (2021). Drilling in heat treated steel. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 425-430.
17. Мамадалиева, Н. А. (2022). Ресурсосбережение основа экономического роста. *Science and Education*, 3(12), 427-433.
18. Мамадалиева, Н. А., & Исломова, Р. А. (2022). Кимё Саноатида Ишловчилар Учун Экотуризмнинг Аҳамияти. *Miasto Przyszłości*, 30, 65-68.
19. Mamadalieva, N. A. (2021). The Importance of Ecotourism for Those Working in the Chemical Industry. *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY*, 1(1), 1-4.
20. Mamadalieva, N. A. MACROECONOMIC IMPORTANCE USE AND CONSUMPTION OF PHOSPHATE FERTILIZERS. *GWALIOR MANAGEMENT ACADEMY*, 9.
21. Мамадалиева, Н. А. (1995). Экономическая эффективность производства фосфорсодержащих удобрений в Узбекистане.

22. Улашев, И. О., Мамадалиева, Н. А., Ашурова, Н. Б., & Кучкаров, Н. С. (2006). Правовая налоговая политика недропользования в Республике Узбекистан. Горный журнал, (9), 42-43.

23. Салимов, Х. В., & Мамадалиева, Н. А. (2006). ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В НАВОИЙСКОМ РЕГИОНЕ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In Труды международной научно-технической конференции Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве (Vol. 4, pp. 336-338). Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт электрификации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук.

24. Sokinaxon, X. J. R. (2022). XALQARO MUNOSABATLARNI BILDIRUVCHI TERMINLARNING STRUKTURAVIY VA SEMANTIK TAHLILI. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 355-358.

25. Sarikulov, M. X., Uzoqov, I. E., & Lapasova, Z. K. Q. (2022). Oliy ta'lim muassasalarida yosh kadrlarni sifatli inklyuzif o'qitishni rivojlantirish va yetuk kadrlarni tayyorlash. Science and Education, 3(6), 784-788.

26. Хамрохонова, С. Ж. (2020). ФРЕЙМЫ «ГОСТЬ» И ГОСТЕПРИИМНЫЙ ЧЕЛОВЕК. Студенческий вестник, (29-1), 26-27.

27. Хамрахонова, S. J. (2020). THE LINGUOCULTURAL LANDSCAPE OF THE WORLD AND ITS REFLECTION IN LANGUAGE. Экономика и социум, (10 (77)), 294-296.

28. Хамрахонова, S. J. (2020). DUNYONING LINGVOMADANIY MANZARASI VA UNING TILDA AKS ETILISHI. Academic research in educational sciences, (3), 1199-1203.

29. Jo'raxonovna, S. X. Aspects of Teaching Foreign Languages at a Technical University. Preprint not peer reviewed.

30. Хамрохонова, S. J. (2022). O'zbek tilidagi iboralar tizimini o'rganishning nazariy muammolari. Science and Education, 3(10), 659-663.

31. Сариккулов, М. Х. (2021). Ёш авлодни соғлом қилиб тарбиялашда жисмоний соғломлаштиришнинг аҳамияти. Academic research in educational sciences, 2(5), 881-887.

32. Turdimovich, A. T., & Khasanovich, S. M. (2021). THREATS POSING A DANGER TO CIVILIZATION AND HUMANITY.

33. Sarikulov, M. X., Uzoqov, I. E., & Lapasova, Z. K. Q. (2022). Oliy ta'lim muassasalarida yosh kadrlarni sifatli inklyuzif o'qitishni rivojlantirish va yetuk kadrlarni tayyorlash. Science and Education, 3(6), 784-788.

34. Adilov, T. T., & Sarikulov, M. K. (2021). On the Negative Influence of Radiation on the Human Body. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 9, 126-130.

35. Адиллов, Т. Т., & Сариккулов, М. Х. (2022). Проблемы экологии и здоровье населения на современном этапе. Science and Education, 3(4), 50-58.

36. Adilov, T. T., Sarikulov, M. K., Riskulov, H. A., & Kh, N. (2021). Kuchkarova To Study the Problem of Drinking Water Shortage and Public Health IJAET International Journal of Innovative Analyses and Emerging Technology| e-ISSN: 2792-4025| <http://openaccessjournals.eu>| Volume: 1 Issue: 5 in October-2021 ISSN 2792-4025. Copyright (c), 192-196.

37. Сарикүлов, М. Х., & Адиллов, Т. Т. (2019). Некоторые вопросы гражданской защиты на современном этапе. Вопросы науки и образования, (2), 30-37.

38. Хунаров, А. М., & Узаков, И. Э. (2022). Современные проблемы экологического районирования. Science and Education, 3(9), 218-223.

39. Хунаров, А. М. (2022). ТАБИЙ РЕСУРСЛАРДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ ЭКОЛОГИК АСОСЛАРИ. BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 2(4), 66-69.

40. Mamatovich, X. A., & Artykbaevich, R. H. (2021). Recreational zoning of the territory of uzbekistan. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(1), 1648-1651.

41. Khunarov, A. M., Kurbanov, S. B., & Yakshimurodova, D. Q. (2022). SOME ISSUES OF DEVELOPMENT OF LARGE INDUSTRIAL CENTERS. Journal of Geography and Natural Resources, 2(01), 81-88.

42. Adilov, T. T., Israilova, X. M., Uzohkov, I. E., Axtamov, M. X., & Raxmatullayeva, X. I. (2021). Food security: National food market strategy. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(2), 619-626.

43. Хунаров, А. М., & Узаков, И. Э. (2022). Современные проблемы экологического районирования. Science and Education, 3(9), 218-223.