

ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

ГЕО 

ВОПРОСЫ
географии
экологии

№ 1

ЯНВАРЬ-МАРТ 2013

ISSN 1998 - 7838

АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ХОЛДИНГ “ПАРАСАТ”»
ТОО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ»

ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ ГЕОЭКОЛОГИЯ МӘСЕЛелЕРІ

ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ

1

ЯНВАРЬ–МАРТ 2013 г.

ОСНОВАН В ОКТЯБРЕ 2007 ГОДА

ВЫХОДИТ 4 РАЗА В ГОД

АЛМАТЫ
2013

УДК 556.16:556.18

ВОДНЫЙ БАЛАНС НОВООРОШАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ КАШКАДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. Х. ЮНУСОВ ¹, Ф. Х. ХИКМАТОВ ²

¹Д.г.н., профессор, заведующий кафедрой гидрологии суши
(Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека)

²К.г.н., доцент (Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека)

Суарылатын аймақтардағы су балансының бұрын ұсынылған теңдеулері салыстырылып және талдау жасалды. Гидрологиялық және гидрогеологиялық-мелиоративтік жағдайын есепке ала, зерттелген аймақ Кашкадариялық және Каршиндық ирригациялық аудандарға бөлінді. Алғаш рет әр ирригациялық аудандар үшін жеке-жеке су баланстарына салыстыру құрылды. Осы суармалы аймақтарындағы өзен суы элементтерінің шығындары сонымен қатар, Каршиндық ирригациялық ауданындағы су балансының мөлшеріне баға қоюшы бар әдіске жетілдіру мен жүйелеу жасалды.

Дан анализ и сопоставлены ранее предложенные уравнения водного баланса орошаемых территорий. С учетом гидрологических и гидрогеолого-мелиоративных условий изучаемая территория разделена на Кашкадарьинский и Каршинский ирригационные районы. Впервые для каждого ирригационного района составлены уравнения водного баланса. Проведены систематизация и усовершенствование методов количественной оценки составляющих водного баланса Каршинского ирригационного района, в частности элементов потерь речных вод с этой орошаемой территории.

It was performed analysis and comparison of water balance of irrigated areas proposed earlier. The area was divided to Karshkadarja and Karshi irrigational regions taking into consideration hydrologic, hydrogeologic, and irrigation conditions. For the first time the equations were proposed for each irrigation region separately. Systematization and improvement of existing methods of quantitative evaluation of the water balance components for Karshi irrigational region, including water loss from the area.

Как известно, метод водного баланса обычно применяется для анализа водного режима орошаемых полей в целях эффективного использования водных и земельных ресурсов. Результаты аналогичных исследований и их правильное применение на практике в конечном итоге способствуют повышению продуктивности орошаемых массивов. В этом аспекте исследование элементов водного баланса орошаемых территорий, а также усовершенствование методики количественной оценки их составляющих имеют важное научное и практическое значение.

Вопросы составления уравнения водного баланса орошаемых территорий рассмотрены в работах А. З. Захидова [1], А. Р. Константинова и А. С. Субботина [4], Л. Н. Побережского [7], Ф. Э. Рубиновой и М. И. Геткера [9], Ф. Э. Рубиновой и ее коллег [10], С. И. Харченко [11] и др.

Целью этой статьи являются усовершенствование и уточнение уравнения водного баланса новоорошаемых земель на примере Каршинского ирригационного района.

В качестве основной исходной информации использованы материалы стандартных гидрометеорологических наблюдений Центра гидромете-

орологической службы Узбекистана. Эти данные были дополнены материалами наблюдений, проведенных на гидрологических станциях и постах, действующих в системе Минсельводхоза Республики Узбекистан, а также результатами мониторинга подземных вод исследуемой территории.

Результаты и их обсуждение. Впервые вопросы водного баланса орошаемой территории Кашкадарьинского оазиса рассмотрены в статье Ф. Э. Рубиновой, С. И. Дорониной и О. С. Тактаевой [10]. Ими предложено единое уравнение водного баланса для всей орошаемой территории Кашкадарьинского оазиса в следующем виде:

$$(Y_n - Y_o) + (V_n - V_o) - E_c + \Delta U + \Delta W + \Delta W_b \pm \Delta Y = 0, \quad (1)$$

где Y_n и Y_o — соответственно поверхностный приток на орошаемую территорию и отток из нее; V_n и V_o — подземный приток в орошаемый контур и отток из него; E_c — суммарное испарение; ΔU — изменение запаса влаги в зоне аэрации; ΔW — изменение запаса грунтовых вод; ΔW_b — изменение запасов воды в водохранилищах; ΔY — невязка баланса.

Анализ составляющих уравнения (1) показывает, что здесь не учитывается основной элемент водного баланса любой территории – атмосферные осадки. Как показали наши расчеты, на станциях «Карши» и «Мубарак», расположенных на равнинной территории изучаемого района, годовое количество осадков за многолетний период (1961–2010 гг.) в среднем составляет 225 мм. На восточной части орошаемой зоны Кашкадарьинского оазиса годовая величина атмосферных осадков еще больше. По данным метеостанций «Гузар», «Дехканабад», «Чимкурбан», «Шахрисабз», эта величина за тот же расчетный период равна 400 мм. Эти цифры указывают на необходимость обязательного учета атмосферных осадков как одного из основных элементов водного баланса.

В отличие от предшествующих исследователей [10] общая орошаемая территория Кашкадарьинского оазиса нами разделена на Кашкадарьинский (старороошаемая зона) и Каршинский (новоорошаемая зона) ирригационные районы (ИР). При этом учтены их гидрологические особенности, т.е. источники водных ресурсов, используемых на орошение, а также гидрогеолого-мелиоративные, метеорологические и другие условия. Граница между ними проходит через линию раздела верхнего и нижнего бьефов Каршинского гидроузла.

При составлении уравнения водного баланса старороошаемой зоны – Кашкадарьинского ИР нами учтено, что земли здесь орошаются в основном за счет местных водных ресурсов и частично водами реки Зеравшан. Уравнение водного баланса района имеет следующий вид:

$$X + Y_n + V_n = Y_o + V_o + E_c + P \pm \Delta U, \quad (2)$$

где X – атмосферные осадки; P – вода, используемая для промышленных и коммунально-бытовых нужд; $\pm \Delta U$ – невязка баланса, остальные обозначения те же.

В отличие от старороошаемой зоны уравнение водного баланса новоорошаемой территории – Каршинского ИР нами предлагается в таком виде:

$$X + Y_n + V_n = Y_o + V_o + E_c + \Delta U + \Delta W + \Delta W_b + P \pm \Delta U, \quad (3)$$

где ΔU – изменение запаса влаги в зоне аэрации; ΔW изменение запаса грунтовых вод; ΔW_b – изменение запасов воды в водохранилищах. Остальные обозначения соответствуют обозначениям уравнения (1).

Приток в пределы Каршинского ИР (Y_n) в уравнении (3) определяется суммой оттока воды по руслу Кашкадарьи за пределы Кашкадарьинского ИР ($Y_o = Y_k - Y_{вз}$) и водозабора из реки Амударьи в Каршинский магистральный канал ($Y_{кмк}$):

$$Y_n = Y_k - Y_{вз} + Y_{кмк}. \quad (4)$$

С учетом выражения (4) уравнение водного баланса Каршинского ИР можно написать как

$$X + Y_k - Y_{вз} + Y_{кмк} + V_n = Y_o + V_o + E_c + \Delta U + \Delta W + \Delta W_b + P \pm \Delta U. \quad (5)$$

Известно, что отток за пределы контура Каршинского ИР (Y_o) в уравнении (3) осуществляется по Южно-Каршинскому коллектору, учтенный сток которого позволяет оценить величину оттока.

Из литературы известно, что в отличие от старороошаемых земель на новоорошаемых массивах огромное количество воды затрачивается на аккумуляцию в почвогрунтах. Этот процесс в уравнениях (3) и (5) учитывается показателями изменения запасов влаги зоны аэрации (ΔU) и грунтовых вод (ΔW). Так как Каршинский ИР возник в результате освоения целинных земель Каршинской степи, уравнение (5) составлено с учетом этих факторов.

Оценка элементов приходной части водного баланса Кашкадарьинского ИР. Согласно уравнениям (3) и (5) учитываемыми элементами приходной части водного баланса Каршинского ИР являются атмосферные осадки (X), приток воды за счет оттока за пределы Кашкадарьинского ИР (Y_o), водозабор из реки Амударьи в Каршинский магистральный канал ($Y_{кмк}$), подземный приток (V_n) в новоорошаемую территорию.

Величины атмосферных осадков (X), выпадающих на территорию Каршинского ИР, по принятым расчетным пятилетиям нами определены, как отмечалось, по данным метеорологических станций «Карши» и «Мубарак». Средний по орошаемой площади слой атмосферных осадков учтен при расчете испарения с комплексного орошаемого гектара, перелогов и водной поверхности Талимаржанского водохранилища, единственного водоема такого типа на территории Каршинского ИР.

Поверхностный приток в Каршинский ИР (Y_n) состоит из поверхностного оттока Кашкадарьинского ИР (Y_o) и части стока Амударьи, поступающего по КМК ($Y_{кмк}$). Здесь необходимо

отметить, что за отток из Кашкадарьинского ИР (Y_o) приняты рассчитанные нами величины стока (Y_{bc}), формирующегося в данном районе, т.е. $Y_o = Y_{bc}$.

Приток в пределы Каршинского ИР по КМК ($Y_{кмк}$) оценен на основе материалов наблюдений Узгидромета, Каршистроя и Кашкадарьинского областного управления сельского и водного хозяйства.

Разность притока и оттока подземных вод ($V_n - V_o$) для Каршинского ИР нами принята по аналогии с расчетным периодом (1961–1980 годы), по данным С. Ш. Мирзаева [6], в количестве 1,0 м³/с, что в объемном выражении, с округлением, составляет 32 млн м³ в год.

Удельный приток в Каршинский ИР по нашим расчетам за рассматриваемый период (1981–2000 гг.) составил в среднем 14,5 тыс. м³/га, что близко к прогнозам Ф. Э. Рубиновой. Такое совпадение можно объяснить ежегодным планированием водозабора с учетом площади орошаемых земель.

Оценка элементов расходной части водного баланса. Согласно уравнению водного баланса Каршинского ИР (5) основными элементами его расходной части являются поверхностный отток (Y_o), подземный отток (V_o), суммарное испарение (E_o) с данной территории и вода, используемая для промышленных и коммунально-бытовых нужд (P).

За величину оттока за пределы контура Каршинского ИР (Y_o) можно принять значения возвратного стока с данной территории.

Подземный отток (V_o) с территории Каршинского ИР нами учтен при расчете подземного притока как разность притока и оттока подземных вод ($V_n - V_o$) по данным С. Ш. Мирзаева [6].

Величину суммарного испарения (E_o) с территории Каршинского ИР можно оценить как сумму испарения с орошаемых площадей (E_o), с поверхностей внутрисистемных перелогов (E_n), с водной поверхности каналов и водохранилищ (E_b).

С целью уточнения величины испарения с хлопковых полей Каршинского ИР для 1960–1970 годов нами было рассчитано испарение по формуле Ю. Н. Иванова [2] на основании данных метеорологических станций «Кита» и «Шахрисабз». Так как освоение степи началось в 70-х годах, то с 1971 по 1975 год в расчетах за основу были приняты данные Л. Н. Побережского [7]. С 1976 по 1980 год испарение определялось по

методу Ю. Н. Иванова на основании материалов наблюдений на метеорологической станции «Карши».

За слой испарения с комплексного орошаемого гектара за 1981–2010 годы и на перспективу нами также принята величина испарения, вычисленная за 1976–1980 годы, 1090 мм.

Испарение с водной поверхности Талимарджанского водохранилища принято равным 1663 мм. При вычислении были учтены его проектные показатели и режим эксплуатации.

Изменение запасов грунтовых вод (ΔU) в Каршинском ИР рассчитано по следующей формуле:

$$\Delta U = m \cdot \Delta H \cdot F, \quad (6)$$

где m – коэффициент водовместимости пород, принятый для изучаемой территории 0,34; ΔH – изменение уровня грунтовых вод:

$$\Delta H = H_1 - H_{i+1}, \quad (7)$$

где H_1 – средний по площади уровень грунтовых вод на начало расчетного периода; H_{i+1} – то же, на начало следующего периода; F – общая площадь первой очереди освоения Каршинского ИР, равная 266 тыс. га [3]. Средний уровень грунтовых вод находили по картам глубин залегания грунтовых вод. С этой целью были использованы карты глубин залегания грунтовых вод по состоянию на 1965, 1974 и 1979 гг., т.е. на разные этапы освоения Каршинской степи, составленные специалистами Средазгипроводхлопка.

Количество воды, затрачиваемое на аккумуляцию влаги в почвогрунтах в зоне аэрации, определялось по выражению

$$\Delta W = (H_1 - H_{кп}) \cdot (\alpha_1 - \alpha_2) \cdot \Delta F_o, \quad (8)$$

где H_1 – исходный средний по площади уровень грунтовых вод; $H_{кп}$ – высота капиллярного поднятия; α_1 – исходная влажность неорошаемых почв; α_2 – влажность, при которой начинается движение влаги вниз в том же слое после начала орошения; ΔF_o – приращение орошаемой площади за расчетный период, в нашем случае за расчетный год.

Как известно, разность ($\alpha_1 - \alpha_2$) представляет собой приращение влажности в единице объема почвы, связанное с началом орошения. По Ф. Э. Рубиновой и М. И. Геткера [8], ее значение принято 0,06.

Вычисленные значения составляющих уравнения (5) позволили нам установить величину изменения запасов влаги в зоне аэрации (ΔW) за расчетный интервал времени, т.е. за год.

Правомерность применения такой методики к определению количества воды, затрачиваемой на аккумуляцию в почвогрунтах ($\Delta U + \Delta W$), доказана еще Ф. Э. Рубиновой и М. И. Геткером [8]. Ими эта величина определялась двумя независимыми способами, т.е. по уравнению водного баланса, а также расчетом значений ΔU и ΔW по отдельности. Как утверждается в работе [10], оба способа дали вполне сравнимые результаты, что свидетельствует об отсутствии значительных погрешностей в принятом нами способе оценки элементов водного баланса.

За счет изменения запасов грунтовых вод и аккумуляции влаги в почвогрунтах в зоне аэрации исследуемой территории в первое десятилетие, согласно расчетам пятилетия 1971–1975 и 1976–1980 гг., соответственно израсходовано 184 и 198 млн м³/год воды, что составляет 9,9% от водозабора из реки Амударьи по КМК. Эти величины, по нашим расчетам, в течение расчетных пятилетий, т.е. от 1981–1985 по 2006–2010 гг., составили соответственно 117 и 70 млн м³/год, что свидетельствует о том, что потери стока на увлажнение почвогрунтов территории Каршинского ИР из года в год уменьшаются (см. табл.).

Составляющие водного баланса Каршинского ирригационного района, млн м³

Элементы баланса		1981–1985	1986–1990	1991–1995	1996–2000	2001–2005	2006–2010	2011–2015	
Приход	водозабор из рек	200	74	760	308	376	462	462	
	Кашкадарьи	4009	4352	4004	3851	3679	3765	3765	
	КМК	32	32	32	32	32	32	32	
	подземных вод	4241	4458	4796	4191	4087	4259	4259	
	сумма	262,9	310,3	330,0	326,1	317,9	310	310	
на орошаемую площадь, тыс. га.		16,1	14,4	14,5	12,9	12,9	13,7	13,7	
удельные, тыс. м ³ /га									
Расход (потери стока)	на испарение	с орошаемых земель	2274	2824	2825	2912	2874	2747	2747
		с перелогов	102	127	127	131	129	123	123
		с поверхности водохранилищ	87,2	118	127	127	127	127	127
	итого		2463,2	3069	3079	3170	3130	2997	2997
	наполнение водохранилища		120	120	90	90	90	90	90
	запасы подземных вод и изменение запасов влаги в почвогрунтах		117	91	117	79,3	70	70	70
	суммарные потери от ирригации		2700,2	3280	3286	3339	3290	3157	3157
коммунально-бытовые нужды		40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	45,7	45,7	
суммарные		2741	3321	3327	3380	3331	3203	3203	
Возвратный сток	млн м ³	1500	1137	1469	811	756	1056	1056	
	м ³ /с	47,6	36,0	46,6	25,7	23,9	33,5	33,5	
	% от суммарного прихода	35,4	25,5	30,6	19,4	18,5	24,8	24,8	
	тыс. м ³ /га	5,7	3,7	4,4	2,5	2,4	3,4	3,4	

Таким образом, в Каршинском ИР за 1981–2010 годы на каждый гектар орошаемой территории из источника было изъято 12,9–16,1 тыс. м³ воды. Одновременно с этим удельные продуктивные потери речного стока изменялись от 10,1 до 14,2 тыс. м³/га. В результате за этот период, т.е. от начала 80-х годов прошлого столетия до 2010 года, коллекторный сток колебался от 23,9 до 47,6 м³/с. Относительно поверхностного притока он составляет соответственно 18,5 и 35,4 %.

Перспективные величины водного баланса. Расчеты показали, что значения ΔW зависят от водности года и за расчетный период изменяются от 1,5 до 141 млн м³/год. Следует отметить,

что потери стока на увлажнение почвогрунтов Каршинского ИР из года в год уменьшаются, что можно ожидать и на ближайшую перспективу.

Оцениваемые величины поверхностного притока в Каршинский ИР за счет возвратного стока со староорошаемой зоны будут составлять в среднем за год 462 млн м³, а по КМК – 3765 млн м³. В перспективе (2011–2015 гг.) удельный приток будет 13,7 тыс. м³/га. При указанном объеме водозабора будет наблюдаться некоторое увеличение возвратного стока (в среднем 33,5 м³/с). Это требует решения проблем количественного учета, размещения и вторичного использования возвратного стока как дополнительного элемен-

та водных ресурсов Каршинского ирригационного района.

Итак, на основании изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Проведен анализ уравнения водного баланса орошаемых территорий, предложенного предшествующими исследователями. Выявлено, что при составлении уравнения водного баланса орошаемого поля разными авторами приняты различные условные обозначения. Они отличаются как по содержанию, так и по количеству учитываемых элементов водного баланса.

2. Изучаемая территория разделена на две части – Кашкадарьинский (староорошаемая зона) и Каршинский (новоорошаемая зона) ирригационные районы. При этом учтены их гидрологические особенности, т.е. источники водных ресурсов, используемые на орошение, а также метеорологические и гидрогеолого-мелиоративные условия.

3. Впервые составлены раздельно уравнения водного баланса Кашкадарьинского и Каршинского ИР. В отличие от староорошаемой зоны уравнение водного баланса Каршинского ИР учитывает изменения запасов влаги в зоне аэрации и грунтовых вод.

4. Суммарные потери стока рек в Каршинском ИР за рассматриваемый расчетный период (1981–2010 гг.) изменялись от 2741 до 3380 млн м³. Их значения в ближайшем будущем будут равны 3203 млн м³ в год.

5. Возвратный сток в Каршинском ИР относительно водозабора по расчетным пятилетиям изменялся от 18,5 до 35,4%. В ближайшем будущем он составит около 25%. При этом необходимо соблюдать проектные значения коэффициен-

тов полезного действия оросительных систем и научно обоснованные нормы и правила землепользования.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Захидов А.З.* Водохозяйственные системы Средней Азии. Ташкент: Фан, 1971. 132 с.
2. *Иванов Ю.Н.* Эмпирический метод расчета месячных сумм испарения с полей хлопчатника // Тр. САНИИ Госкомгидромета, 1982. Вып. 89(170). С. 23-35.
3. Ирригация Узбекистана. Ташкент: Фан, 1979. Т. 3. 357 с.
4. *Константинов А.Р., Субботин А.С.* Водный и тепловой режим орошаемых полей. Л.: Изд-во ЛПИ, 1979. 79 с.
5. *Милькис Б.Е., Муминов Ф.А.* Вопросы методики расчета испарения с орошаемых полей // Тр. САНИГМИ. 1971. Вып. 66(81). С. 52-61.
6. *Мирзаев С.Ш., Бакушева Л.П.* Оценка влияния водохозяйственных мероприятий на запасы подземных вод. Ташкент: Фан, 1979. 117 с.
7. *Побережский Л.Н.* Водный баланс зоны аэрации в условиях орошения. Л.: Гидрометеиздат, 1977. 158 с.
8. *Рубинова Ф.Э., Геткер М.И.* Структура водного баланса и потери речного стока в Ферганской долине и Голодной степи // Тр. САНИГМИ. 1972. Вып. 62(77). С. 84-90.
9. *Рубинова Ф.Э., Геткер М.И.* Водный баланс Голодной степи, изменение его структуры под влиянием водохозяйственного строительства в современных условиях и перспективе // Тр. САНИГМИ. 1975. Вып. 23(104). С. 29-48.
10. *Рубинова Ф.Э., Доронина С.И., Тактаева О.С.* Водный баланс орошаемой территории бассейна р. Кашкадарья // Тр. САНИГМИ. 1987. Вып. 125(206). С. 68-81.
11. *Харченко С.И.* Водный баланс водосборов в условиях зоны недостаточного увлажнения // Тр. ГГИ. 1960. Вып. 73. С. 55-89.
12. *Чолпанкулов Э.Д., Ганич Т.А.* Величина водопотребления хлопчатника на целинных землях Каршинской степи // Тр. САНИИРИ. 1981. Вып. 165. С. 42-44.
13. *Юнусов Г.Х.* Структура потерь речных вод и водный баланс орошаемых территорий Кашкадарьинского оазиса: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Ташкент, 2009. 24 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Гидрология и гидрохимия

<i>Гальперин Р.И.</i> Высокие половодья в северной половине Казахстана.....	3
<i>Амиргалиев Н.А.</i> Оценка уровня антропогенной загрязненности реки Елек.....	11
<i>Амиргалиев Н.А., Исмуханова Л.Т.</i> Оценка качества воды реки Елек.....	19
<i>Юнусов Г.Х., Хикматов Ф.Х.</i> Водный баланс новоорошаемой территории Кашкадарьинской области.....	23
<i>Глазырин Г.Е., Гавриленко Н.Н.</i> Изменения климата на Западном Тянь-Шане и связанные с ними изменения стока рек.....	28
<i>Сивохин Ж.Т.</i> Экстремальные гидрологические ситуации в трансграничном бассейне реки Урала.....	31

Геоморфология

<i>Есжанова А.С., Халыков Е.Е.</i> Критерии оценки воздействия водной эрозии на обеспечение продовольственной безопасности Казахстана.....	36
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Гляциология

<i>Горбунов А.П.</i> Каменные глетчеры Северного Жетысу (Джунгарского) Алатау.....	44
------------------------------------------------------------------------------------	----

Проблемы чрезвычайных ситуаций

<i>Благовецкий В.П., Медеу А.Р.</i> Методологические основы управления природными рисками.....	49
------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Рекреационная география

<i>Юшин Ю.В.</i> Рекреационная оценка климатических условий и ресурсов Иле Алатау для развития зимних видов рекреации (на примере Кокжайлау).....	56
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Памяти ученого

<i>Плохих Р.В.</i> Андрей Николаевич Краснов (К 150-летию со дня рождения).....	59
<i>Вилесов Е.Н.</i> Михаил Владимирович Тронов (К 120-летию со дня рождения).....	62
<i>Вилесов Е.Н.</i> Марк Майер	66

Хроника

Сообщение о VII международной научно-практической конференции «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде».....	68
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Редактор *Т. Н. Кривобокова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 05.03.2013.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная.
Печать – ризограф. 4,5 п.л. Тираж 300.

Отпечатано в типографии «Print-S»
050002, г. Алматы, Жибек Жолы, 60/17. Тел.: 386-52-52