



USAID

ОТ АМЕРИКАНСКОГО НАРОДА

A photograph of a river flowing through a wooded area. A small blue metal bridge crosses the river in the middle ground. The trees are mostly bare, suggesting a cooler season. The sky is overcast.

БАССЕЙНОВЫЙ ПЛАН РЕКИ АСПАРА Кыргызская часть



ПРОЕКТ USAID-CAREC

**«ПАРТНЕРСТВО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В СОВМЕСТНОЙ РАЗРАБОТКЕ
ПОЛИТИКИ: СОДЕЙСТВИЕ ТРАНСГРАНИЧНОМУ СОТРУДНИЧЕСТВУ
НА МАЛЫХ ВОДОРАЗДЕЛАХ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ»**

БАССЕЙНОВЫЙ ПЛАН РЕКИ АСПАРА

Бишкек 2015

БАСЕЙНОВЫЙ ПЛАН РЕКИ АСПАРА

– Бишкек-Алматы: Региональный экологический центр Центральной Азии, 2015. – 20 с.

© Региональный экологический центр Центральной Азии, 2015



Русло реки Аспара после водозабора Казахстана и Кыргызстана

СОДЕРЖАНИЕ

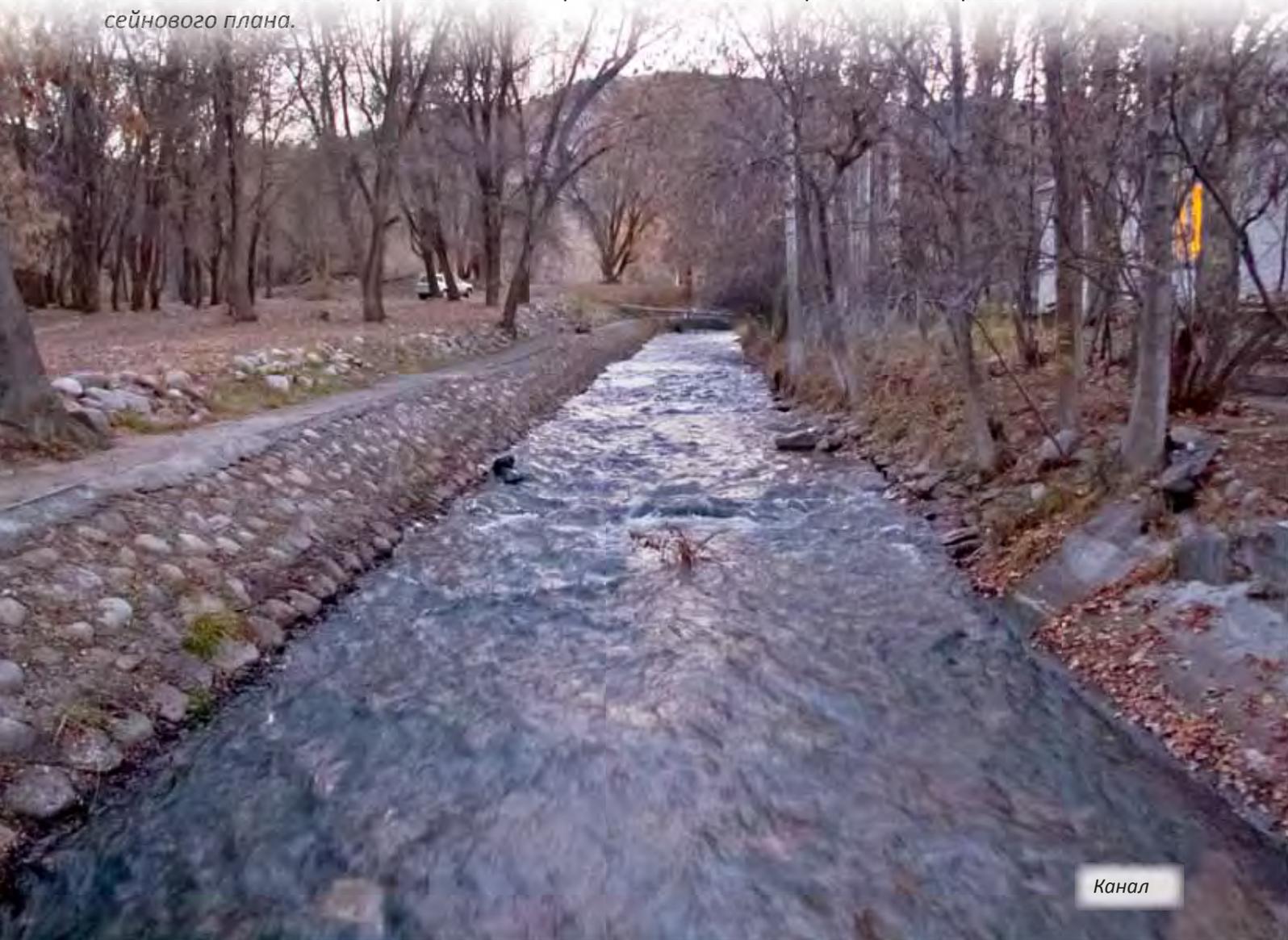
Введение	4
Часть 1. Анализ и оценка текущей ситуации (характеристика бассейна)	5
1.1. Физико-географические условия.....	5
1.1.1. Климат.....	5
1.1.2. Гидрология и гидрография.....	6
1.1.3. Экосистемы и биоразнообразие.....	7
Часть 2. Результаты анализа, оценка рисков и перспективы	14
2.1. Воздействие изменения климата на водные ресурсы реки и риски чрезвычайных ситуаций	14
2.2. Последствия изменения климата в условиях водопользования в секторах экономики.....	14
2.3. Определение приоритетных проблем.....	15
Часть 3. Сценарии развития бассейна реки Аспара	16
3.1. Видение бассейна.....	16
3.2. Вопросы воды в будущих сценариях развития с учетом изменений.....	16
3.3. Мероприятия и план работ на кратко, средне и долгосрочный период.....	17
Часть 4. Механизмы для осуществления и мониторинга бассейновых планов	19

ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемый к рассмотрению текст проекта Бассейнового плана р. Аспара подготовлен в рамках проекта USAID-CAREC «Партнерство заинтересованных сторон в совместной разработке политики: Содействие трансграничному сотрудничеству на малых водоразделах в Центральной Азии».

При работе над проектом текста Бассейнового плана была использована имеющаяся информация по различным аспектам хозяйственной деятельности, влияющая на качественное и количественное состояние водных ресурсов бассейна р. Аспара. Были подготовлены отчеты по текущей экологической ситуации бассейна реки Аспара и по текущей социально-экономической ситуации бассейна реки Аспара со стороны Кыргызской Республики и Республики Казахстан. Также были использованы материалы встреч и заседаний Малого бассейнового Совета реки Аспара. Реестр актуальных вопросов и проблем бассейна р. Аспара был рассмотрен на проведенной в октябре месяце 2013 года встрече Малого Бассейнового Совета, где была проведена оценка их приоритетности.

На основании вышеуказанных материалов собственно представлен проект текста Бассейнового плана.



Канал

ЧАСТЬ 1. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ (ХАРАКТЕРИСТИКА БАССЕЙНА)

1.1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1.1.1. Климат

Климат бассейна реки Аспара умеренно-континентальный. Особенности климата являются резкие годовые и суточные температурные амплитуды температурных колебаний. Это жаркое лето и холодная для данных широт зима; малая облачность и бедность осадков при неравномерном их распределении в году; незначительный снежный покров. Существенная черта климата в данной зоне – примерно равная продолжительность зимнего и летнего периодов года.

Среднегодовая температура воздуха $+10,7^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц – январь, среднемесячная температура -7°C , самый теплый месяц – июль, среднемесячная $+24,1^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум достигает $+24,1^{\circ}\text{C}$, а абсолютный минимум до -40°C холода.

Климатические особенности Кыргызского хребта обусловлены его расположением на границе между умеренным и субтропическим климатическими поясами. Климатический режим характеризуется закономерными изменениями в связи с подъемом в горы. Так, среднегодовые температуры воздуха на высотах до 1000 м обычно выше 10° , в интервале 1000-2500 м – от 1° до 0° , выше 2500 м – отрицательные.

Зима с середины ноября до середины марта – холодная, преимущественно с пасмурной погодой. В суровые зимы морозы возможны до -40°C . Осадки выпадают в виде снега, толщина снежного покрова достигает 1-2 метра, высоко в горах более 2 метров.



Холмы на горизонте – уже на северной стороне реки, в Жамбыльской области Казахстана.



Дорога в Чолок Арык.

Весна (с середины марта по май месяцы) с неустойчивой, преимущественно пасмурной погодой. Температура колеблется от 6°C до 25°C тепла. В весенний период выпадает наибольшее количество осадков.

Лето прохладное и сухое. Температура воздуха от 18°C до 32°C. Осадки в летний период выпадают редко.

Осень преимущественная сухая, осадки выпадают в виде дождя и снега. Температура понижается до 12°C. Ветры в течение года преимущественно северные и северо-западные, скорость до 3 м/с. Осенью и зимой западные ветры усиливаются до 15 м/с.

Существенная черта климата в данной зоне – примерно равная продолжительность зимнего и летнего периодов года.

Среднегодовая температура воздуха +10,7° С. Самый холодный месяц – январь, среднемесячная температура -7° С, самый теплый месяц – июль, среднемесячная +24,1° С. Абсолютный максимум достигает +24,1, а абсолютный минимум – до 40° холода.

1.1.2. Гидрология и гидрография

Река Аспара – приток реки Чу, входит в группу рек северного склона Кыргызского хребта. Река берет начало в Западном Тянь-Шане на северо-западе Кыргызстана и течет к северу, пересекая границу Южного Казахстана к реке Курагаты. Слева по течению реки Аспара расположен бассейн реки Мерке, справа – бассейн реки Каинды. В своем естественном состоянии река Аспара являлась притоком реки Курагаты (приток реки Чу), длина реки 108 км, площадь водосбора около 1210 км². В современном состоянии бассейн реки Аспара можно разделить на две части:

- Водосборную площадь, приблизительно до Гранитогорска (средняя взвешенная высота водосбора 2890 м),
- Зону рассеивания, ниже Гранитогорска, с подразделением на зоны: i) питания из реки Аспара, ii) смешанного питания из Аспары и Большого Чуйского канала (БЧК) ниже БЧК по течению реки.

Дно реки по участкам галечниковое или песчано-галечниковое. Берега в основном пологие, пойма реки луговая или кустарниковая. Река Аспара, как правило, в холодные периоды года не замерзает. Наиболее высокие уровни воды в реке наблюдаются в период апреля-июня, когда происходит интенсивное таяние снегов. Общая длина реки составляет 108 км до места впадения в реку Курагаты, последняя впадает в реку Чу. В бассейне реки имеются 5 озер, с общей площадью 0,07 км², пруды и водоемы – 10 с общим объемом 6,57 млн.м³.

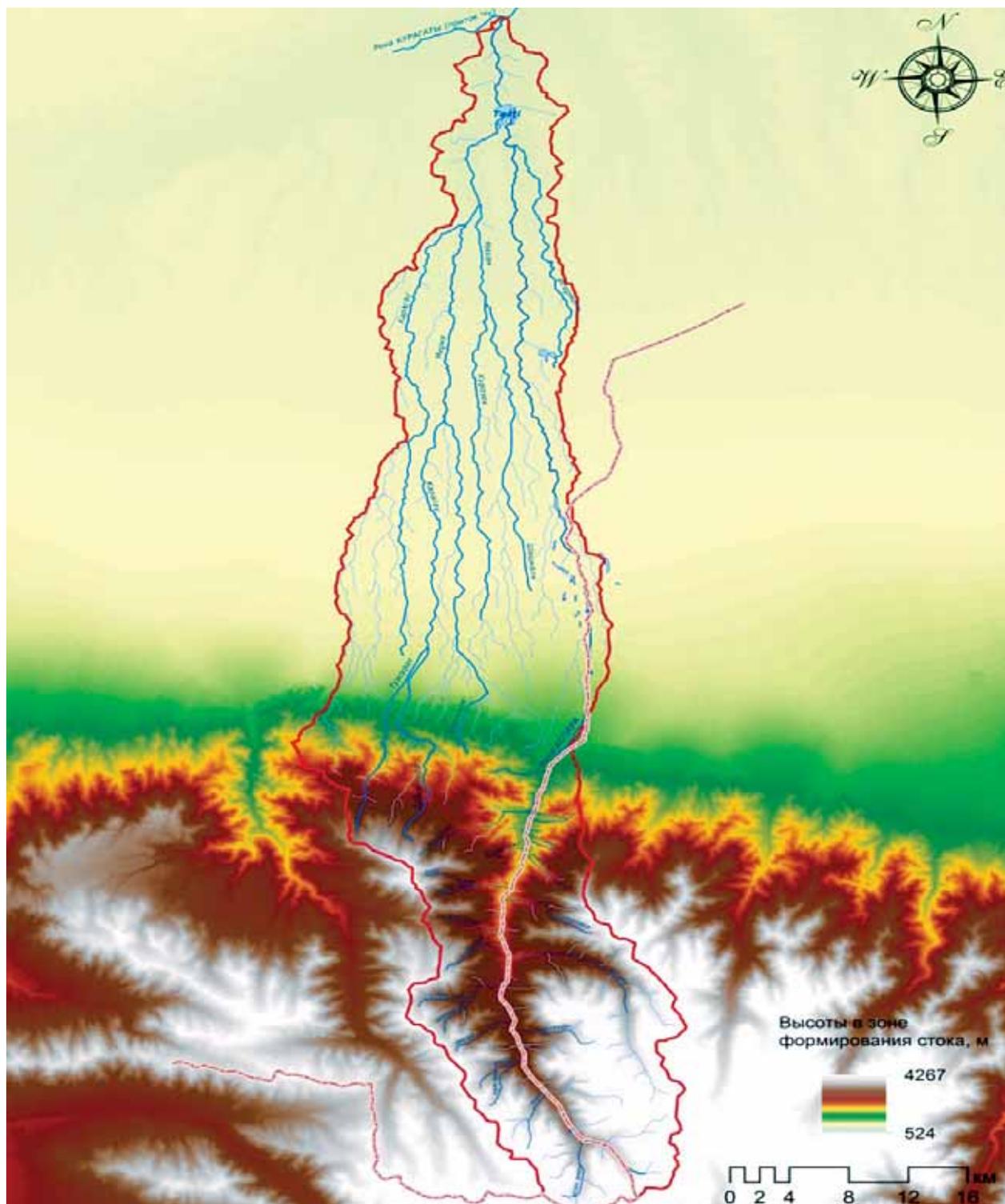
Река ледникового питания, имеет многочисленные притоки, общая длина которых порядка 100 км. Годовой сток при 75% обеспеченности составляет 91,8 млн.м³.

Общая площадь бассейна реки Аспара 1318 кв.км., в том числе на территории РК – 876 кв.км. и КР – 442 кв.км. Площадь водосбора реки составляет 458 кв.км., в том числе в РК – 216 кв.км. и в КР – 242 кв.км. Площадь бассейна низовья реки Аспара 860 кв.км, в том числе в РК – 660 кв.км. и КР – 200 кв.км.

Река Аспара имеет ширину до 7 м, глубину 0,5-1,0 м, скорость течения 0,5-8 м/с., русло реки извилистое. Река Аспара пересекает границу Казахстана, продолжение реки по территории Казахстана согласно картографическим данным русло реки теряется и наполняется только снежными талыми и дождевыми водами, и впадает в водохранилище Татты.

Максимум паводка приходится на июнь-июль и достигает 50 м³/с. Рост паводка характеризуется быстрым его нарастанием, обусловленным интенсивностью таяния снегов и льда в горах и выпадением осадков в виде дождя в летний период. Река селеносна. В период прохождения селевых паводков по реке в отдельные годы может выноситься более 60 тыс.м³ наносов.

Средние многолетние расходы по реке составляет 2,37 - 4,74 м³/сек. Скорости и глубины потока в реке от межени до паводка изменяются в пределах 1-2 м/с и 0,1-1,2 м. На участке расположения водозаборного узла имеет уклон 0,029 и проходит в валунно-галечниковых отложениях со средней крупностью 55 мм и максимальной 500 мм. Годовой сток взвешенных



Фотография карты бассейна реки Аспара.

наносов в створе узла составляет 39 тыс. м³, а донных 16 тыс. м³.

В зимний период на реке наблюдается образование заберег, донного льда и шуги в течении непродолжительного времени. Забор воды из реки Аспара осуществляется круглый год.

1.1.3. Экосистемы и биоразнообразие

На всей территории бассейна прослеживается устойчивая тенденция сокращения естественного биоразнообразия, обусловленного ухудшением условий обитания флоры и фауны. Причинами этого являются интенсивное хозяйственное освоение земельных и водных

ресурсов, а также неадекватность мер правового, административного и экологического регулирования состояния экосистемы. В какой-то степени пытаются противостоять сокращению естественного биоразнообразия лесхоз, расположенный в верховьях реки Аспара

Леса и редколесье представлены в виде кустарников, преимущественно из арчи, можжевельника, шиповника, жимолости и боярышника. В речных долинах широко распространены кустарники из ивняка, облепихи, среди которых встречаются отдельные деревья (карагачь, тополь). Значительные площади занимают злаково-разнотравные и злаково-кустарниковые сухие степени, их растительный покров состоит, главным образом, из кустарников и полукустарников (терескен, пижма, полынь) и злаков (мятлик, типчак, ковыль). Верхние части горных склонов, покрыты сочными лугами из водосбора, вероники, фиалки и др. С высоты 3100 растительный покров разряженный, здесь он представлен камнеломкой, львиной лапкой и другими холодоустойчивыми растениями.

1.1.3.1. Почвы и растительность

Основной закономерностью распределения почвенно-растительного покрова в горах является высотная поясность. Из естественного растительного покрова встречаются полынно-эфемеровая полупустыня, полынно-злаковые, чакково-полынные степи, болотистые луга, камышовые и кустарниковые заросли (облепиха, барбарис, шиповник).

Предгорья, низкие и средние склоны гор занимают степные и лесо-лугово-степные пояса, в которых преобладают: каштановые, чернозёмные, черноземовидные, бурые, луговые и др. почвы.

В предгорьях распространены преимущественно типчаковые степи, пырей, разнотравные степи; выше – лугостепи и высокотравные луга. Почвенно-растительный покров представлен обыкновенными сероземами и светло-каштановыми почвами под пустынной и сухостепной растительностью. Почвенно-растительный слой распространен повсеместно и залегает с поверхности до глубины 0,1 – 0,3 м.

На освещенных склонах гор располагается степная растительность, на затенённых скло-



Водозабор Кыргызстана.



Гидропост 2



В Киргизии состоялась открытие системы водоизмерения на реке Аспара.

нах луга, кустарники и редколесье. На склонах северной экспозиции (выше 1300 м) растут заросли кустарников (шиповник, таволга, барбарис и др.) и лес. Растительность района полупустынная, с комплексом полынных и полынно-злаковых ассоциаций с участием эфемеров. Основной фон растительности создают полынно-эфемерные и полынно-солянковые ассоциации. Преобладают травостои с преобладанием типчака, ковыля, полыни, наряду, с которыми встречаются эфемеры - костры, ячмень, бобовые и эфемероиды – мятлик луковичный, осока.

По днищам ложбин и саев, имеются участки с луговой злаково-осоково-разнотравной растительностью и кустарниками. На возвышенных участках растительность эфемероидно-полынно-ковыльная представленная артемисиями и кохией обыкновенной, местами в сочетании с петрофитными кустарниково-полынными сообществами. Почвенно-растительный слой залегает с поверхности до глубины 0,1-0,2 м.

Произрастание эндемиков, естественных древесных форм растительности, на территории не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

1.1.3.2. Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию территория относится к Восточно-Тяньшан-

скому зоогеографическому участку Среднеазиатской равнинной страны Чу-Таласской провинции. Чу-Таласская провинция по географическому положению и характеру ландшафтов входит в северную зону пустынь умеренного пояса.

Животный мир представлен преимущественно мелкими грызунами, пернатыми, пресмыкающимися, рыбами и насекомыми. Зона влияния производства является возможным ареалом обитания следующих представителей животного мира:

- а) **Класс Млекопитающих:** *отряд грызуны* – полевая мышь, мышь обыкновенная, полевка, суслик, тушканчик, еж ушастый;
- б) **Класс Птицы:** воробей домовый, жаворонок, галка, ворона серая, скворец майна, трясогузка, сизоворонка, золотистая щурка.
- в) **Класс Пресмыкающихся:** прыткая ящерица, уж обыкновенный, степная гадюка, щитомордник;
- д) **Класс Земноводные:** жаба, лягушка озерная;
- е) **Класс Рыбы:** илийская маринка, осман;
- ф) **Класс Насекомых:** саранча, богомол, комары, муха обыкновенная, стрекоза.

Ниже в таблице приводятся виды животных и птиц, характерных для комплексов обитания Чуйской долины.



Виды животных и птиц, характерных для комплексов обитания Чуйской долины

Класс	Среднегорные луга	Среднегорные степи	Среднегорные пустыни	Горные и северная богара
Млекопитающие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Землеройки (тянь-шаньская, малая, киргизская); 2. Полевка узкочерепная 3. Слепушонка 4. Серый хомячок 5. Мыши 6. Заяц-толай 7. Лисица 8. Ласка 9. Волк 10. Горноста́й 11. Барсук 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лисица 2. Ласка 3. Мышь полевая 4. Мышь лесная 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мышь полевая 2. Серый хомячок 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мышь полевая 2. Мышь домовая 3. Серый хомячок
Птицы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Куриные (бородатая куропатка, кеклик) 2. Коростель 3. Трясогузки (желтоголовая, горная) 4. Каменки 5. Чекан 6. Каменные дрозды (<i>Monticola solitarius</i>) 7. Сверчок (<i>Locustella naevia</i> (Lat.)) 8. Барсучок 9. Овсянки (бело-шапочная, горная, длиннохвостая, желчная) 10. Коноплянки 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сизый голубь 2. Козодой 3. Сизоворонка 4. Удод 5. Жаворонки (полевой, индийский) 6. Сорокопуть (Туркестанский, длиннохвостый, чернолобый) 7. Черноголовый чекан 8. Каменки 9. Каменные дрозды 10. Большой скальный поползень 11. Овсянки (бело-шапочная, горная, желчная) 12. Коноплянка 13. Каменный воробей 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каменки 2. Каменный воробей (<i>Petronia petronif</i> (Lat.)) 3. Сизый голубь 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жаворонки (полевой, хохлатый) 2. Перепел 3. Сизый голубь 4. Удод 5. Черноголовый чекан

Большинство перечисленных видов относится к так называемым фоновым видам, которые адаптировались в антропогенной зоне, и имеют устойчивые популяции. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения не отмечено. Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных и Красную книгу КР нет.

1.1.4. Почвенные и земельные ресурсы и их изменение

Земли бассейна реки Аспара орошаются водами самой реки, а также стоком БЧК, берущего начало из реки Чу, пересекающего с востока на запад всю Чуйскую долину. Канал начинается на Кыргызской территории и пере-

ходит на территорию Казахстана. Под системой кыргызской части реки Аспара подвешенная орошаемая площадь составляет 5255 га: в том числе Фрунзенский А/О – 3326 га + 319 га огорды населения; Курама А/О – 1610 га. Протяженность каналов под системой составляет – 32,04 км – Фрунзенского А/О – 26,79 км и Курама А/О – 5,25 км (Подпитывающий – 1,15 км и Р-4 – 4,1 км), количество ГТС составляет – 26 шт – Фрунзенского А/О – 24 шт и Курама А/О – 2 шт; количество ГП составляет – 24 шт – Фрунзенского А/О – 23 шт и Курама А/О – 1 шт; а также система используется для подпитки двух водоемов – ВДХ № 2 Курама А/О и БСР «Каин» – Фрунзенского А/О.

Площадь орошаемых земель в бассейне реки Аспара (без учета орошаемых земель, расположенных ниже БЧК) в настоящее время

составляет около 9 тыс. га, в том числе: на территории Кыргызской Республики 3700 га, и на территории Республики Казахстан 5300 га.

Площадь 5300 га распределена по оросительным системам: АПТ – около 1 тыс. га, по системе канала Майлибай – около 4.3 тыс. га.

Кроме этого, в бассейне реки Аспара на территории Республики Казахстан в зоне питания из БЧК освоено около 2.5 тыс. га. Есть орошаемые земли и на территории Кыргызской Республики в зоне питания из БЧК.

По различным источникам в бассейне реки Аспара на Казахской и Кыргызской территориях необходимо выделять:

- орошаемые площади, которые могут быть освоены (потенциал);
- орошаемые площади, которые освоены;

- орошаемые площади, которые фактически орошаются.

Кроме орошаемых земель в бассейне существуют неорошаемые земли (богара), которые вместе с орошаемыми землями составляют сельхозугодия.

Площадь сельхозугодий Республики Казахстан выше БЧК по данным Меркенского районного отдела статистики в 2012 году оценивалась в 7,1 тыс. га, из которых орошаемые площади составили 5,3 тыс. га, из них освоены 4,1 тыс. га; богара составила 1,8 тыс. га. Площадь сельхозугодий Кыргызской Республики в бассейне реки Аспара оценивается по 2012 году в 10.6 тыс. га, из которых на орошение приходится около 5,3 тыс. га, из них освоено 3,7 тыс. га.

Распределение орошаемых площадей и стока реки Аспара

Показатель	Ед. изм.	Кыргызстан	Казахстан	Всего
Подвешенные к реке Аспара орошаемые земли	га	3700	5300	9000
Распределение подвешенных к Аспаре орошаемых площадей	%	41	59	100
Распределение стока реки Аспара по положению 1948 года	%	38	62	100

Уточнение площадей орошения бассейна реки Аспара по ГИС, 2012 год

Зоны бассейна реки Аспара	Уточнение по ГИС [9], тыс.га	Площади орошения по существующим источникам данных, тыс.га
Правый берег Аспары до БЧК (КР)	3,06	По данным Таразводхоза освоенная площадь 3,7, орошается меньше
Правый берег Аспары ниже БЧК (КР)	2,34	Нет данных, но есть данные Муминова в целом по освоенной площади Республики Кыргызстан в бассейне 5,3 тыс. га, тогда ниже БЧК площадь будет $5,3 - 3,06 = 2,24$ тыс. га
Левый берег Аспары до БЧК (РК),	5,25	По линейной схеме зоны выше БЧК проектная площадь 5,3 тыс. га, по данным Муминова 5,31
В том числе:	4,36	По линейной схеме зоны выше БЧК проектная площадь 4,3 тыс. га
	0,89	По линейной схеме зоны выше БЧК проектная площадь 1,0 тыс. га
Левый берег Аспары после БЧК (РК)	2,41	По линейной схеме зоны ниже БЧК проектная площадь 2,5 тыс. га.

1.1.5. Анализ наличия водных ресурсов, спроса и изменений в перспективе в секторах водопользования, в т.ч. в межгосударственном разрезе

Полной картины по водным ресурсам реки Аспара не имеется. Есть данные по расходу воды за 5-10 лет, но нет данных по общему стоку. Данные по общему стоку можно будет брать с установленного в рамках проекта оборудования начиная с мая 2014 г. Существует ситуация недоатка воды для орошения в маловодные годы.

1.1.6. Водохозяйственная инфраструктура, органы управления и заинтересованные стороны

Эксплуатацией существующей водохозяйственной инфраструктуры занимается Панфиловское районное управление водного хозяйства (Аспаринский гидроучасток) – структурное подразделение Чуйского бассейнового управления водного хозяйства. В следующей таблице прилагается перечень имеющихся водохозяйственных сооружений Аспаринского гидроучастка.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИРРИГАЦИОННЫЙ ФОНД по Панфиловскому УВХ на 1.01.2014 г.

№	Наименование каналов и сооружений на них	Источ. питания	Подв. площ., га	Год ввода в эксп.	Длина канала, км	в т.ч. облиц.	Проп. способность, м³/с	Техн. состояние			потреб-ть сред. для восстан. тыс.ком
								удов.	не удов.	треб. кап. ремонт	
АСПАРИНСКИЙ ГИДРОУЧАСТОК											
	БСР на логу Каин	Аспара	1	1974		нал-н		1	1	2000,0	
9	Кенжебай (канал)	Т-Булак		1972	0,44	0,44	1	0,44	0,44	3820,5	
	Гидросооружения							2	2	300,0	
	Гидропосты							2	2	300,0	
	Мосты и переезды							1			
10	Чон (канал)	Аспара		1931	1,1	1,1	7	0,9	0,2	0,2	150,0
	Гидросооружения		3					3			
	Гидропосты		2					2			
	Мосты и переезды		0								
11	Верхний (канал)	Аспара	2071	1949	16,2	16,2	4,0	13,0	3,2	3,2	50,0
	Гидросооружения		15					13	2	2	200,0
	Гидропосты		15					10	5	5	200,0
	Мосты и переезды		5					5			
12	Высельской (канал)	Аспара	843	1985	6,7	6,7	2,8	5,2	1,5	1,5	150,0
	Гидросооружения		3					3			
	Гидропосты		3					3			
	Мосты и переезды		2					2			
13	Ново Мамайский (канал)	Аспара	412	1985	2,786	2,79	0,7	1,8	0,986	0,986	60,0
	Гидросооружения		3					3			
	Гидропосты		3					3			
	Мосты и переезды		0								
	Аспаринский г/уч итого:		3326		27,226			20,9	6,326	6,326	4230,5
	ГТС итого:				24			22	4	4	500,0
	Г/посты итого:				23			18	7	7	500,0
	Мосты итого:				7			8	0	0	0
	Водоемы итого:				1			0	1	1	2000,0



На презентации системы водоучёта на трансграничной реке Аспара.

1.1.7. Источники загрязнения вод реки с характеристиками и тенденция изменения

Мониторинга качества воды в реке Аспара не ведется. Имеются разовые данные о совместном анализе с казахстанской стороной, проведенные в 2013 году, однако использование их не может быть обоснованным.

1.1.8. Бассейновые базы данных и карты землепользования

Работа по созданию базы данных бассейна реки и карт землепользования является первичными шагами для разработки бассейнового плана. Карты ГИС в рамках проекта разработаны и будут переданы эксплуатационным организациям и МБС.



Канал 2.



Гидропост.

ЧАСТЬ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА, ОЦЕНКА РИСКОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ

2.1. ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РЕКИ И РИСКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Выполненный НИЦ МКВК анализ динамики гидрологических характеристик реки Аспара за годы наблюдений по посту Гранитогорск показал, что существует тенденция к уменьшению средних годовых, вегетационных и меж вегетационных расходов воды в реке, а также изменения внутригодового распределения стока. Средний расход воды в реке Аспара по данным наблюдений по посту Гранитогорск до 1960 года составлял 3,41 м³/с.

За период 1960-2012 гг. он в среднем снизился на 12% и составил 2,99 м³/с. Средний расход реки за вегетацию (апрель-сентябрь) до 1960 года оценивался в 5,46 м³/с, а после 1960 года в 4,9 м³/с, снизился на 10%. Наибольшее снижение на 19% произошло по средним расходам за межвегетационный период (октябрь-март), средний расход за октябрь-март после 1960 года составил 1,09 м³/с. Необходимо заметить, что расходы воды за 1989-1991 гг. в данной оценке не учтены из-за отсутствия данных.

При сравнении периодов многоводной десятилетки 1927-1936 гг. и маловодной 2003-2012 гг. выявлено смещение пика паводка с июля на июнь, максимальный месячный расход снизился на 20%, при этом значительно снизились расходы в июле-августе, при незначительном росте в апреле-мае. Средний годовой расход снизился с 3,64 м³/с за период 1927-1936 гг. до 3,05 м³/с за период 2003-2012 гг. Увеличилась глубина снижения средних месячных расходов маловодных лет от средних годовых.

Можно предположить, что общее снижение расходов воды в реке Аспара за 83-летний период наблюдений, смещение внутригодового гидрографа, а также снижение расходов ма-

ловодных лет являются следствием изменения климата в регионе.

Если принять эту гипотезу за основу, то можно рассчитать потери вегетационного стока, (который практически полностью разбирается для питьевых нужд и орошения), вызванные климатическими изменениями.

Для маловодных лет (90% обеспеченности) потери вегетационного стока составляют 13,9 млн. м³, для средних по водности лет 15,0 млн. м³, для многоводных (10% обеспеченности) 27,5 млн. м³.

Потери межвегетационного стока (который используется для питьевых нужд и может быть дополнительно использован для орошения при его зарегулировании в водохранилищах) составили для маловодных лет (90% обеспеченности) 4,3 млн. м³, средних по водности лет 3,8 млн. м³, и для многоводных (10% обеспеченности) 6,5 млн. м³. При сравнении периодов 1927-1936 гг. и 2003-2012 гг. обращает на себя внимание значительное увеличение в отклонении расходов особенно маловодных лет от средних по водности, что можно рассматривать как причину (риск) увеличения дефицитов воды (их глубины) в особо маловодные годы за последнее время.

2.2. ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В УСЛОВИЯХ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕКТОРАХ ЭКОНОМИКИ

По расчетам НИЦ МКВК снижение подачи воды на поля, вызванное климатическими изменениями, для маловодного года (90% обеспеченности) оценивается в 9,8 млн. м³, для среднего по водности года в 10,5 млн. м³, и для многоводного года (10% обеспеченности) в 19,3 млн. м³; не будет полито соответственно: 1,95 тыс. га орошаемых земель в маловодный год, 2,1 тыс. га в средний по водности год и 3,85 тыс. га в многоводный год (в расчетах принято: КПД

оросительных систем 0,7, норма подачи на 1 га 5 тыс. м³, сравнение по периодам 1927-1937 гг. – 2003-2012 гг.).

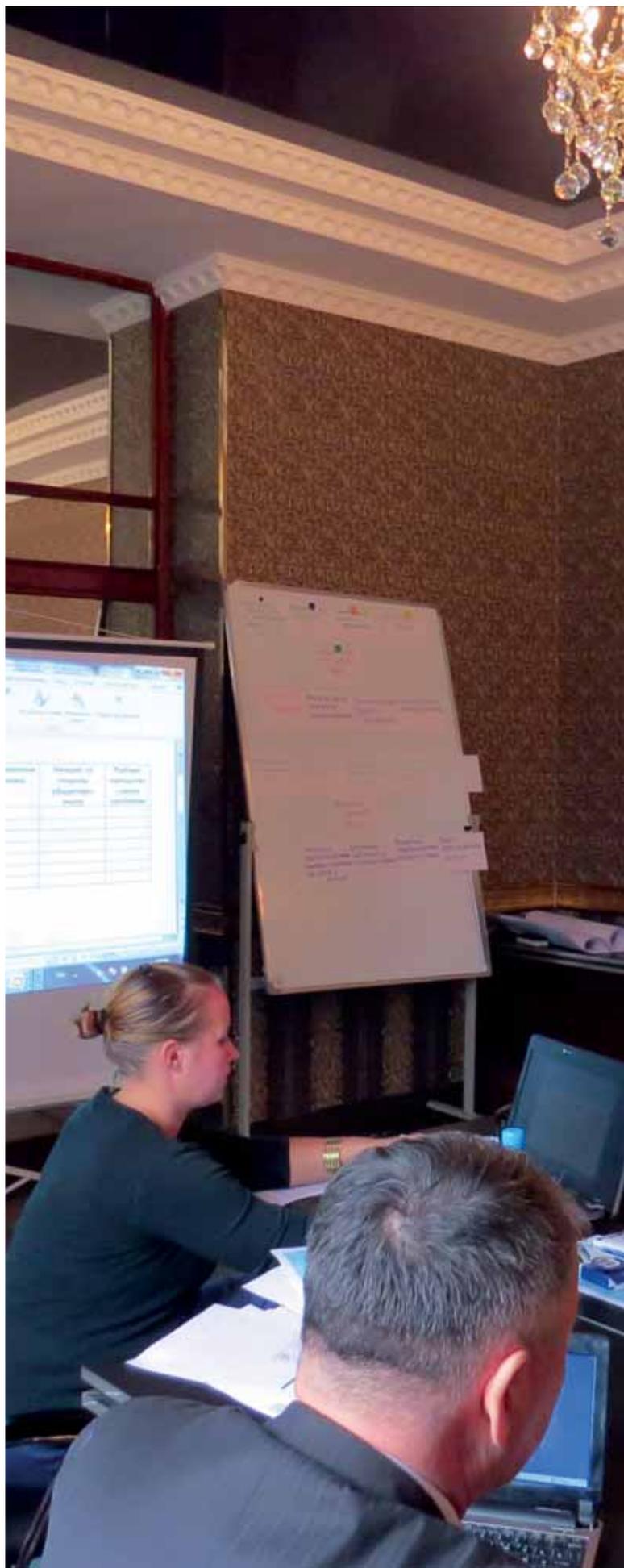
2.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ПРОБЛЕМ

Члены Малого Бассейнового совета (кыргызской части) на прошедшем втором заседании (октябрь 2013 г., г. Бишкек) по выявлению проблем, существующих в бассейне р. Аспара, отметили, что наиболее важным является решение нижеследующих проблем:

1. Недостаток питьевой воды – 14.
2. Нехватка поливной воды – 15.
3. Замусоривание русла реки – 10.
4. Проблема развития МСБ – 10.

Как видно из вышеприведенного, наивысший приоритет имеет проблема нехватки поливной воды и затем проблема недостатка питьевой воды. Отсутствие водного и водохозяйственного баланса реки Аспара в отчетах дает основание сомневаться в достоверности рейтинга по приоритетам. Имеются достаточно существенные основания считать, что на рейтинг проблемных приоритетов оказали влияние природные изменения (маловодье и засуха), а также искусственные трудности, выраженные в наименьших показателях эксплуатационных свойств ирригационной инфраструктуры и несогласованности действий.

В какой-то мере является справедливым, что вопросы развития МСБ, как органа совместного принятия рекомендаций по управлению водными ресурсами с учетом интересов всех водопользователей, попали в число наиболее важных проблем. Четвертой по рейтингу являются проблемы замусоривания русла реки.



ЧАСТЬ 3. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ БАСЕЙНА РЕКИ АСПАРА

3.1. ВИДЕНИЕ БАСЕЙНА

Население бассейна реки обеспечено качественной питьевой водой на 70-80%.

Организован автоматизированный учет водных ресурсов.

На основании получаемых данных о стоке реки составляются прогнозы водности для планирования посевов культур и площадей посевов на каждый вегетационный период.

Соблюдаются оросительные и поливные нормы. Внедрены новые водосберегающие технологии полива (капельное орошение, дождевание и т.д.)

Повышена экологическая осведомленность населения, проводятся работы по экологическому воспитанию населения.

Проведена реконструкция межхозяйственных и внутрихозяйственных каналов орошения, повышен КПД оросительной сети на 30-40%.

3.2. ВОПРОСЫ ВОДЫ В БУДУЩИХ СЦЕНАРИЯХ РАЗВИТИЯ

С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ

Для покрытия дефицита поливной воды в вегетационный период в бассейне Аспара планируется (инициатива Казахстана) построить Аспаринское водохранилище сезонного и суточного регулирования, объемом по различным источникам в 25-30 млн. м³.

Режим работы водохранилища будет заключаться в аккумуляции речной воды в осенне-зимний период и использовании ее в вегетацию. Водоохранилищу нужно придать статус объекта межгосударственного значения. Необходимо отметить, что, по мнению экспертов с казахстанской стороны с которой согласны и эксперты с кыргызской стороны, решение о строительстве водохранилища является поспешным, не до конца обоснованным и нет крайней необходимости его строительства. Наиболее существенным резонным поводом

является то, что проектная чаша водохранилища не будет заполнена, учитывая имеющиеся водные ресурсы в бассейне реки.

По расчетам НИЦ для зарегулирования межвегетационного стока реки Аспара достаточно иметь полезную емкость в 21 млн. м³. В случае сезонного регулирования и наполнения в меж вегетационный период данная емкость будет полностью использована в многоводные годы, на 85% в годы средней водности и только на 70% в маловодные годы. При этом объемы регулирования составят: в многоводные годы 21 млн. м³, в средние по водности годы 18 млн. м³ и в маловодные годы 14 млн. м³. Соответственно на эти объемы может быть увеличен водозабор из реки в вегетационный период.

На поля дополнительно можно будет подать: в многоводные годы 14,7 млн. м³ воды, в средние по водности годы 12,6 млн. м³ и в маловодные годы 10 млн. м³, или в пересчете на орошаемую площадь (при норме в 5 тыс. м³ на 1 га) соответственно: 2,9 тыс. га, 2,5 тыс. га и 2 тыс. га.

В связи с потеплением климата, наблюдающимся в среднеазиатском регионе, за анализируемое десятилетие в бассейне реки Аспара уменьшились площади снежников. Освободившиеся от снега площади замещены голыми скалами, землями русловой эрозии из-за увеличившегося стока воды и увеличением водной поверхности горных озер по этой же причине.

Из-за потепления уменьшилась площадь альпийской растительности за счет увеличения субальпийского пояса трав. Площади, занятые ельниками и арчовниками, в верхней части пояса замещены за счет субальпийских трав, в нижней части за счет лиственных деревьев и кустарников, сильно разросшихся за десятилетие из-за снижения нагрузки от выпаса скота, в связи с тем, что поголовье скота сильно уменьшилось.

Пояс лиственных деревьев и кустарников сильно увеличился за счет внедрения в верхней части арчовника, а в нижней части поглотил площади, занятые полукустарниками, луговыми травами и густым травостоем степного пояса.

3.3. МЕРОПРИЯТИЯ И ПЛАН РАБОТ НА КРАТКО, СРЕДНЕ И ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД

Задачи	Мероприятия	Исполнитель	Сроки	Источник финансирования
Улучшение доступа к питьевой воде населения бассейна	<i>Ремонт системы питьевого водоснабжения в селе Чолок Арык</i>	Айыл Окмоту, МБС, население	2014-2015	Международные доноры, население, местный бюджет, республиканский бюджет
	<i>Установка обеззараживающих установок для обеспечения качественной питьевой воды населения сел Чолок Арык и Чалдовар</i>	СООПВ, Айыл Кенеш	2014-2015	Международные доноры, население, местный бюджет, республиканский бюджет, местный Кенеш
	<i>Восстановление 7 глубинных скважин в селе Чалдовар для улучшения доступа к питьевой воде</i>	СООПВ, Айыл Окмоту	2014-2017	Международные доноры, население, местный бюджет, республиканский бюджет, местный Кенеш
	<i>Замена водораспределяющих сетей в селе Чалдовар</i>	СООПВ, Айыл Окмоту	2014-2017	Международные доноры, население, местный бюджет, республиканский бюджет, местный Кенеш
Повышение эффективности водопользования и улучшение состояния оросительных систем	<i>Текущий и капитальный ремонт внутрихозяйственных и межхозяйственных каналов (Чон, Верхний, Высельской)</i>	СООПВ, Айыл Окмоту, УВХ, ДВХ, Облводхоз, Айыл Окмоту, фермерские и крестьянские хозяйства	2014-2024	Международные доноры, население, местный бюджет, республиканский бюджет, местный Кенеш
	<i>Создание базы данных для расчета плана водопользования</i>	ПРУВХ, ОсОО Вита	2014-2015	ПРУВХ, международные доноры, республик. бюджет
	<i>Оснащение оросительной системы приборами автоматического учета воды</i>	ПРУВХ, ОсОО Вита	2014-2015	ПРУВХ, международные доноры, республиканский бюджет
	<i>Разработка Планов водопользования</i>	ПРУВХ	2015-2016	ПРУВХ, Айыл Окмоту
	<i>Повышение квалификации местных жителей в области использования водосберегающих технологий полива</i>	Айыл Окмоту, ПРУВХ, ДВХ, Управ. аграр. развития, ЦОКИ	2014-2024	Местный бюджет, доноры
	<i>Создание опытного участка для демонстрации современных технологий орошения и практического обучения фермеров</i>	Айыл Окмоту, ПРУВХ, БУВХ, Минсельхоз	2015-2020	Международные доноры, государственный бюджет
Улучшение социально-экономического положения населения	<i>Создание новых рабочих мест (цех по переработке сельскохозяйственной продукции)</i>	Айыл Окмоту, райгосадминистрация, УАР	2015-2020	Международные доноры, местный бюджет

БАССЕЙНОВЫЙ ПЛАН РЕКИ АСПАРА

и уменьшения миграционных потоков населения в крупные города	<i>Улучшение досуга населения (строительство детских площадок, открытие детского сада, спортивно-оздоровительных комплексов)</i>	Айыл Окмоту	2014-2016	Местный бюджет, спонсоры, местные жители, республиканский бюджет
	<i>Организация и развитие экотуризма вдоль верховья реки</i>	Айыл Окмоту, местные жители, охотничье хозяйство	2015-2020	Местный бюджет, международные доноры
Улучшение экологического воспитания населения	<i>Проведение воспитательных и разъяснительных семинаров с населением по вопросам охраны окружающей среды</i>	Айыл Окмоту, РГА, СЭС, ЭкоТехИнспекция, МЧС, РОВД	2014-2024	Фонд Охраны Природы, местный бюджет
	<i>Наглядная агитация</i>	Айыл Окмоту	2014-2024	Местный бюджет
	<i>Привлечение школьников и молодежи к проблемам окружающей среды: проведение открытых уроков, классных часов, организация «зеленых патрулей»</i>	Айыл Окмоту, районный отдел образования, РГА	2014-2024	Местный бюджет, фонд охраны природы
Улучшение экологического состояния бассейна реки Аспара	<i>Покупка спецтехники по уборке мусора</i>	Айыл Окмоту	2015-2020	Фонд охраны природы, международные доноры
	<i>Установка контейнеров для сбора мусора</i>	Айыл Окмоту	2015-2020	Фонд охраны природы, международные доноры

ЧАСТЬ 4. МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И МОНИТОРИНГА БАССЕЙНОВЫХ ПЛАНОВ

Представляется необходимым рассмотрение данного вопроса включить в компетенцию Малого бассейнового совета реки Аспара. Решение МБС может быть в дальнейшем реализовано путем соответствующего поручения ответственному органу (его территориальному подразделению).

Представляется рациональным включение МБС реки Аспара в структуру Бассейнового Совета реки Чу. Это позволит решать вопросы в увязке с потребностями области, а также в

какой-то мере решать вопросы финансовые из областного бюджета.

В дальнейшем необходимо также решить вопросы финансового обеспечения выполнения предусмотренного планами работ МБС вида мероприятий. Частично они могут быть решены за счет основного бюджетного финансирования деятельности соответствующих территориальных органов власти как республиканского, так и местного уровня, а также за счет привлечения средств частного сектора, международных организаций и доноров.



Председатель МБС Давлетов Канат.

