

Об утверждении методики определения объемов экологического стока

Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 23 июля 2025 года № 179-НҚ. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 24 июля 2025 года № 36501.

Примечание ИЗПИ!

Порядок введения в действие см. п.4.

В соответствии с подпунктом 24) пункта 1 статьи 23 Водного кодекса Республики Казахстан, ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую Методику определения объемов экологического стока.
2. Департаменту водной политики Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:
 - 1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;
 - 2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.
3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.
4. Настоящий приказ вводится в действие после дня его первого официального опубликования, за исключением пункта 11 Методики определения объемов экологического стока, который вводится в действие с 1 января 2027 года.

*Министр водных ресурсов и
иригации Республики Казахстан*

Н. Нуржигитов

"СОГЛАСОВАН"

Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство сельского хозяйства
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство здравоохранения
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Бюро национальной статистики
Агентства по стратегическому планированию
и реформам Республики Казахстан

Утверждена приказом

Методика определения объемов экологического стока

Глава 1. Общие положения

1. Методика определения объемов экологического стока (далее – Методика) разработана в соответствии с подпунктом 24) пункта 1 статьи 23 Водного кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и предназначена для определения объемов экологического стока (количественных и временных характеристик речного стока), позволяющего обеспечить устойчивое функционирование водных экологических систем.

2. Для целей Методики используются следующие термины:

1) экологический сток – обязательная доля речного стока, предназначенная для сохранения речной, озерной и морской экологической системы и подлежащая оставлению в природе;

2) водная экологическая система – совокупность поверхностных водных объектов, а также флоры и фауны, которые обитают в этих объектах или зависят от них;

3) горные реки – реки, протекающие в горной местности, характеризующиеся значительной сезонной изменчивостью стока, высокой скоростью течения и выраженными паводками;

4) равнинные реки – реки, протекающие в равнинной местности, отличающиеся устойчивым гидрологическим режимом, часто зависящим от регулирования водохранилищами;

5) трансграничные водные объекты – поверхностные или подземные водные объекты, пересекающие границы между двумя или более государствами или расположенные на таких границах;

6) порядок реки – классификация рек, где главная река считается рекой нулевого порядка, ее притоки – реками первого порядка, притоки этих притоков – реками второго порядка и так далее;

7) межень – минимальный уровень стока в реке, возникающий вследствие резкого уменьшения притока воды с водосборной площади;

8) паводок – кратковременное повышение уровня и расхода воды в реке;

9) половодье – фаза водного режима реки, характеризующаяся наибольшей в году водностью, высоким и длительным подъемом уровня, обычно сопровождаемым выходом воды из русла на пойму;

10) пойма – часть дна речной долины, затопляемая в периоды высокой водности;

11) дельта – особая форма устья реки, обычно возникающая на мелководных участках моря или озера при впадении в них рек;

3. Методика определяет структуру, состав, содержание работ по определению объемов экологического стока, составу и последовательности действий по их расчету, а также определению воздействия на водные экологические системы.

4. При определении экологического стока учитываются все фазы развития водного режима, включая весеннее половодье, дождевые паводки, летнюю и зимнюю межень. При этом учитываются потребности в экологическом стоке для русла, поймы реки, дельты и конечных замкнутых водоемов.

5. Расчет экологического стока проводится полностью для бассейна реки. Расчет величин экологического стока выполняется последовательно снизу-вверх (от устья к истоку) от рек нулевого порядка (главные реки данного конкретного бассейна) к рекам (притокам) более высокого порядка, в соответствии с гидрографическим и (или) водохозяйственным районированием. Экологический сток по главной реке равен сумме количественных показателей экологического стока по притокам.

6. Экологический сток определяется исходя из:

1) временной динамики гидрологического режима реки, включая сезонные колебания водного потока (паводки и меженный период);

2) гидрологических особенностей водных объектов с учетом их типа и порядка:

горные реки (учитываются пиковые и минимальные меженные расходы стока);

равнинные реки (учитывается влияние водохранилищ, при их наличии, на речной сток ниже по течению);

трансграничные водные объекты (учитываются международные договоры в области охраны и использования трансграничных водных объектов в соответствии с пунктом 3 статьи 5 Кодекса);

изменение типа реки по створам (для рек, начинающихся как горные, переходящих в равнинные и (или) становящихся трансграничными, расчет экологического стока проводится отдельно для каждого участка с учетом соответствующих гидрологических характеристик и порядка);

3) биологических потребностей водной экологической системы и жизненных циклов водных биологических ресурсов.

7. Шаг расчета внутригодового распределения экологического стока определяется исходя из продолжительности отдельных фаз водного режима внутри года (например, на реках с коротким половодьем, или с коротким периодом летне-осенних паводков (от одного до двух месяцев) объемы экологического стока отражают реальный ход естественных расходов в суточном или недельном разрезе). Минимальным шагом расчета внутригодового распределения экологического стока является шаг в один месяц.

8. Для бассейнов рек, имеющих ледниковое питание, при определении экологического стока учитываются возможные изменения режима источников питания за счет антропогенного изменения на водосборе (сокращение площади ледников за счет их загрязнения в результате атмосферных переносов с других территорий), а также за счет изменения климата.

9. Принятие оперативных решений по корректировке объемов экологического стока конкретного года осуществляется с учетом текущей водохозяйственной обстановки, складывающейся в водохозяйственном бассейне (прогнозных данных прохождения половодья или паводка, на основе прогноза водности и внутригодового распределения стока в зоне его формирования, с учетом гидрометеорологического режима рек).

Глава 2. Определение объема экологического стока

10. Объемы экологического стока определяются в соответствии с пунктом 2 статьи 29 Кодекса, на основании:

1) результатов гидрологических, гидрохимических, гидроэкологических исследований и изысканий, определяющих естественный сток водного объекта в водосборном бассейне, его гидрохимические и гидробиологические характеристики, включая анализ среднемноголетних данных о паводках, меженном стоке и подземном стоке, а также их влияния на экосистему;

2) анализа влияния хозяйственной деятельности на речной сток, включая оценку изменений водного режима под воздействием водохранилищ, антропогенных воздействий на водосборный бассейн (например, вырубка лесов, недропользование, застройка территорий) и сброса сточных вод;

3) данных государственного водного кадастра;

4) моделирования сценариев обеспеченности стока для различных типов рек;

5) применения современных гидрологических методов, таких как использование гидродинамических моделей для оценки стока в условиях недостатка данных, а также интеграции данных дистанционного зондирования (спутниковые измерения атмосферных осадков и водных поверхностей) для повышения точности расчетов;

6) проведения натурных исследований.

11. Определение объемов экологического стока осуществляется путем расчета согласно Методике.

Результаты расчета объемов экологического стока по каждому бассейну реки обобщаются в итоговом отчете по форме согласно приложению 1 к Методике.

Параграф 1. Исходные данные для расчета объемов экологического стока

12. В состав исходных данных включаются следующие категории:

1) гидрологические данные за весь имеющийся период наблюдений, включающие:

многолетние ряды наблюдений за расходом и уровнем воды, в том числе средне-маловодные и многоводные значения по сезонам;

данные о межени, паводках, половодьях, среднемесячных расходах и годовому стоку, а также пространственные характеристики водосбора (площадь бассейна, уклон, озерность, заболоченность);

2) показатели качества воды по всему имеющемуся перечню загрязнителей, предусмотренные приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 4 июня 2025 года № 111-НҚ "Об утверждении единой системы классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях";

3) климатические данные, включающие:

среднемесячные температуры воздуха и воды;

среднемесячные данные по испаряемости, осадкам и снежному покрову; периодичность замерзания/ледохода, гидротермический режим;

4) гидроэкологические и биологические данные, отражающие информацию о состоянии водных экологических систем, нерестилищах, зимовальных ямах, миграционных путях, сезонных фаз развития ключевых видов рыб и иных видов гидробионтов, данные об ихтиофауне по водным объектам и речным бассейнам;

5) водохозяйственные показатели:

данные о водопользовании и регулировании стока, включая объемы изъятия воды (по видам водопользования и пользователям);

установленные лимиты водопользования;

сведения о сбросах сточных вод, влияющих на качество и количество речного стока

13. При недостаточности или отсутствии достоверных наблюдений допускается использование:

1) данных аналогичных по типу водных объектов со схожими географическими и климатическим условиями;

2) результатов моделирования гидрологических и биологических процессов;

3) экспертных оценок с фиксацией методики и допущений.

14. Все исходные данные, используемые для определения объемов экологического стока, подлежат систематизации с указанием источников.

Параграф 2. Расчет объемов экологического стока

15. Расчет объемов экологического стока выполняется при наличии, при недостаточности и при отсутствии данных гидрометеорологических наблюдений.

16. Перед выполнением расчетов объемов экологического стока выполняется ряд подготовительных инженерных расчетов по восстановлению гидрологических рядов годового и месячного стока и их приведению к естественному стоку.

17. Расчет объемов экологического стока основывается на следующих принципиальных положениях:

- 1) расчеты выполняются для лет следующей водности (обеспеченности стока):
многоводный год (25% обеспеченности стока);
средний по водности год (50% обеспеченности стока);
среднемаловодный год (75% обеспеченности стока);
маловодный год (95% обеспеченности стока).

- 2) экологический сток определяется не ниже зафиксированных минимальных расходов в расчетном створе за многолетний период;

- 3) для фаз и характеристик гидрологического режима рек учитываются:

интенсивность подъема и спада уровней весенне-летнего половодья обеспечивает необходимые условия своевременного перемещения рыбы из русла в пойму и наоборот ;

продолжительность времени затопления поймы с соответствующим слоем воды обеспечивает условия для всех фаз воспроизводства рыбы (нерест, инкубация икры и нагул мальков), условий обитания водоплавающей и околотоводной фауны, воспроизводство кормовой базы для нее, влагозарядки пойменных пойм;

температурный режим воды находится в пределах диапазона колебаний, близкого к естественным условиям, не допуская больших перепадов величин;

газовый режим в течение всего года поддерживается на уровне не ниже нормативной величины соответствующей категории водопользования, согласно единой системе классификации.

скоростной режим на нерестовых участках рек обеспечивает комфортные скоростные условия для видов рыб, обитающих в расчетном водном объекте, которые могли бы беспрепятственно двигаться в потоке для выполнения всех фаз воспроизводства рыбы (нерест, инкубация икры и нагул мальков).

18. При наличии данных гидрометеорологических наблюдений алгоритм расчета объемов экологического стока выполняется одним из следующих вариантов:

- 1) вариант 1 – расчет на основе рядов гидрометеорологических наблюдений с использованием всего диапазона обеспеченностей стока в соответствии с пунктом 19 Методики;

- 2) вариант 2 – расчет на основе зависимости объемов экологического стока расчетной обеспеченности от нормы или близкого к норме значения речного стока при условно-естественном гидрологическом режиме (при наличии дополнительных расчетных коэффициентов а).

19. Алгоритм расчета объемов экологического стока по варианту 1 выполняется по следующей схеме:

1) статистический диапазон колебаний стока выбирается на основе рядов наблюдений за среднегодовыми расходами воды при условно-естественном гидрологическом режиме в пределах диапазона от 1,0 и 99,0 % обеспеченности;

2) выполняется расчет значений естественного годового стока для лет различной обеспеченности, и выборка соответствующих значений стока расчетной обеспеченности (95 и 50 % для средних и крупных рек);

3) нижний предел экологического стока описывается среднегодовым значением и соответствующим гидрографом естественного стока 99 % обеспеченности (вековые запасы водных ресурсов в речной экологической системе);

4) верхний предел экологического стока описывается гидрографом естественного стока 50 % обеспеченности;

5) среднегодовое значение экологического стока для лет различной обеспеченности устанавливается в соответствии с приложением 2 к Методике;

6) внутригодовое распределение экологического стока устанавливается по аналогии с внутригодовым распределением условно-естественного гидрологического режима в расчетном створе в зависимости от водности (обеспеченности) лет согласно приложению 2 к Методике (например, для года 25 % обеспеченности, экологический сток составляет среднегодовую величину стока 50 % обеспеченности). На основании полученных значений производится расчет коэффициентов стока (в долевом эквиваленте) от среднегодового, которые применяются при расчете экологического стока года определенной обеспеченности.

20. Алгоритм расчета объемов экологического стока по варианту 2 выполняется по следующей схеме:

1) для удобства вычисления объемов экологического стока рассматривается зависимость объемов экологического стока расчетной обеспеченности от нормы или близкого к норме значения речного стока при условно-естественном гидрологическом режиме.

2) объем годового экологического стока вычисляется по формуле:

$$W_{\text{экологический}}^{P\%} = \alpha \times W_{\text{естественный}}^{50\%}, \quad (1)$$

где,

$W_{\text{экологический}}$ – расчетные значения объема годового экологического стока, определяемого как необходимая потребность водной экологической системы в зависимости от обеспеченности стока, км³/год;

P% – обеспеченность стока: для многоводного года – 25 %, для среднего по водности года (близкого к норме стока) – 50 %, для среднемаловодного года – 75 %, для маловодного года – 95 %;

α

– эмпирический угловой коэффициент перехода от нормы естественного стока к экологическому стоку расчетной обеспеченности (далее – коэффициент);

$W_{естественный}^{50\%}$ – объем годового стока для среднего по водности года (близкого к норме стока, P = 50 %) естественного гидрологического режима;

3) эмпирический угловой коэффициент перехода от нормы естественного стока к экологическому стоку расчетной обеспеченности (α), является уникальным для каждого водного объекта и рассчитывается на основе результатов расчетов объемов экологического стока по варианту 1:

$$\alpha = \frac{W_{экологический}^{P\%}}{W_{естественный}^{50P\%}}, \quad (2)$$

4) для удобства расчета объемов экологического стока строятся номограммы зависимости годового экологического стока расчетной обеспеченности от нормы или близкого к норме стока. Коэффициенты перехода от нормы к значениям годового стока различной обеспеченности определяются по установленной расчетной зависимости или по номограммам;

21. При недостаточности данных гидрометеорологических наблюдений проводится восстановление стока, включая восстановление рядов годового и месячного стока и приведение их к естественному стоку. Расчет объемов экологического стока при этом выполняется в соответствии с пунктами 19 и 20 Методики.

22. При отсутствии данных гидрометеорологических наблюдений расчет объемов экологического стока выполняется на основе коэффициентов α по аналогичным рекам.

Сначала определяются параметры нормы или близкого к норме значения речного стока при условно-естественном гидрологическом режиме. На основании полученных значений определяются коэффициенты α реки более высокого порядка, куда впадает река, по которой отсутствуют гидрометеорологические наблюдения. Дальнейший расчет объема экологического стока реки, по которой отсутствуют гидрометеорологические наблюдения, выполняется согласно пункту 20 Методики.

В случаях невозможности определения коэффициентов α реки необходимо производить дополнительные научно-исследовательские работы и изыскания для

определения научно-обоснованных объемов экологического стока для неизученного водного объекта.

23. При изменении гидрологической, хозяйственной и экологической обстановки в водосборном бассейне водного объекта или получении новых данных о его состоянии (изменения в паводковом или меженном стоке, регулирование новыми водохранилищами, антропогенном воздействии) проводится корректировка объемов экологического стока. При этом корректировка производится не реже 1 раза в пять лет на основе научно-исследовательских работ.

Глава 3. Определение воздействия на водные экологические системы

24. При расчете объемов экологического стока предусматривается исключение резких колебаний уровня воды в период нереста и инкубации рыбы, гарантированное водоснабжение участков с особыми охранными режимами, а также синхронизацию сезонных пиков стока с гидрографом естественного стока.

25. Учет сезонных запретов и природоохранных ограничений осуществляется на основании ввода специальных поправочных коэффициентов в результаты расчетов объемов экологического стока, выполненных в соответствии с пунктами 19 и 20 Методики, по формуле:

$$W_{\text{экол.нерест}} = W_{\text{экологический}} \times K_{\text{сезонный}}, (3)$$

где,

$W_{\text{экол.нерест}}$ – требуемый объем экологического стока в нерестовый период;

$W_{\text{экологический}}$ – расчетные значения объема годового экологического стока, определяемого как необходимая потребность водой экологической системы в зависимости от обеспеченности стока, км³/год;

$K_{\text{сезонный}}$ – поправочный коэффициент на сезонную активность, характеризующий гидрологический режим реки в период нереста.

26. Рекомендуемые поправочные коэффициенты (K_1, K_2, K_3), соответствующие этапам : до нереста (активация миграции), пик нереста (интенсивный водообмен) и инкубация икры (стабилизация условий), устанавливаются согласно приложению 3 к Методике по каждому бассейну и основным типам рыбных ресурсов.

27. Корректировка базового гидрографа экологического стока, рассчитанного в соответствии с пунктами 19 и 20 Методики, проводится с учетом следующих положений:

1) корректировка вводится для маловодных лет с водностью (обеспеченностью) менее 75% включительно;

2) началом периода применения коэффициентов считается дата достижения оптимальной температуры воды, обеспечивающей начало биологической фазы нереста основных видов рыб в конкретном бассейне реки, в соответствии с приложением 4 к Методике;

3) в случае, если по конкретному водному объекту имеется ряд наблюдений среднесуточных расходов воды, применяются поправочные коэффициенты K_1 , K_2 , K_3 , соответствующие этапам нерестового периода, определенным в пункте 26 Методики;

4) в случае отсутствия ряда наблюдений среднесуточных расходов воды по данному конкретному водному объекту вносится усредненный поправочный коэффициент ($K_{\text{сезонный}}$), отражающий осредненное значение трех указанных коэффициентов. Данный коэффициент вносится в значение экологического стока того месяца(ев), в который(ые) проходит биологическая фаза нереста основных видов рыб на данном водном объекте;

5) дата начала нерестового периода уточняется ежегодно до 15 дней в ту или иную сторону, без сокращения общей продолжительности периода в зависимости от температуры воды.

28. При наличии гидравлических моделей в расчеты распределения стока включаются поправки, учитывающие глубину и скорость потока на пойме для обеспечения потребности нереста основных видов рыб в данном речном бассейне (с учетом водности конкретного года).

29. Для сохранения водных биоресурсов в зимний период поддержание минимального непрерывного расхода воды для предотвращения кислородного голодания и недопущения полного промерзания отдельных участков водотоков, на которых возможна зимовка рыбы.

30. Для нерегулируемых водотоков соответствующий режим экологического стока обеспечивается естественным меженным стоком. Для регулируемых водных объектов в период с ноября по декабрь рекомендуется обеспечивать не менее 30–50 % от среднемесячного меженного расхода, зафиксированного по данным многолетних наблюдений, в целях минимизации рисков зимнего замора рыбы.

31. Для водных экологических систем, расположенных в дельтах рек и в особо охраняемых природных территориях, а также содержащих места концентрации зимующих или нерестующих видов рыб, при наличии водохранилищ, расположенных выше по течению, кроме расчета объемов экологического стока определяются параметры природоохранных попусков с учетом плавного подъема уровня, отсутствия резких колебаний, достаточного насыщения кислородом, доступа и подключения к пойменной сети).

Глава 4. Особенности расчета объемов экологического стока для малых рек

32. При расчете объемов экологического стока для малых рек учитываются особенности их гидрологического режима, включающие:

1) вероятность пересыхания русла в летний период. При этом экологический сток рассчитывается таким образом, чтобы исключить пересыхание, если оно не является естественной особенностью водного объекта;

- 2) соответствие сезонного распределения стока естественному режиму, включая нерестовый период и затопление поймы;
- 3) поддержание минимального уровня воды в период зимней межени, достаточного для предотвращения промерзания русла до дна и сохранения водных биоресурсов;
- 4) обеспечение минимальных значений скорости течения воды в диапазоне 0,20-0,60 м/с при глубине потока не менее 0,1 м.

Приложение 1
к Методике определения
объемов экологического стока

Итоговый отчет по результатам расчета объемов экологического стока

Водохозяйственный бассейн	Наименование и код реки	Код водохозяйственного района/участка	Обеспеченность, %	Единица измерения	Месяцы												Год
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
			25	м³/с													
				млн. м³													
				% от года													
			50	м³/с													
				млн. м³													
				% от года													
			75	м³/с													
				млн. м³													
				% от года													
			95	м³/с													
				млн. м³													
				% от года													

Приложение 2
к Методике определения
объемов экологического стока

Числовые характеристики среднегодовых значений экологического стока для лет различной обеспеченности

Расчетный год определенной обеспеченности Р, %	Среднегодовое значение экологического стока, принимаемая равной среднегодовой величине условно-естественного стока Р, %
25	50
50	75
75	90
95	97

Приложение 3
к Методике определения
объемов экологического стока

Примеры значений Ксезонный по биофазам нереста

Биофаза	Обозначение	Значение коэффициента Ксез
Миграция	K_1	1,10 – 1,15
Пик нереста	K_2	1,25 – 1,30
Инкубация икры/выклев	K_3	1,05 – 1,10
Средний	Ксезонный	1,13 – 1,18

Приложение 4
к Методике определения
объемов экологического стока

Поправочные коэффициенты к экологическому стоку для обеспечения нереста рыбы

№	Водохозяйственный бассейн	Ключевые водоемы и участки	Официальные сроки весенне-летнего запрета*	Основные целевые виды рыб	Фаза нереста	Ориентировочные коэффициенты экостока ** (К/К/К/Ксезонное)
1	2	3	4	5	6	7
1	Жайык-Каспийский	Река Жайык, озеро Шалкар, река Кигаш	15.05–15.06 / 01.05–31.05 / 25.05–15.08	Судак, щука, сазан	Нерест, инкубация	1.15 / 1.3 / 1.1 / 1.18
2	Арало-Сырдарьинский	Река Сырдарья, Шардаринское водохранилище, Северное Аралское море	20.04–10.06 / 01.04–20.05 / 01.05–10.06	Сазан, толстолобик, лещ	Миграция, нерест	1.2 / 1.25 / 1.1 / 1.18
3		река Иле, озеро Балкаш, Капшагайское	15.04–01.06			

	Балкаш-Алак ольский	водохранили ще		Сазан, карась, судак	Миграция, нерест, инкубация	1.1 / 1.3 / 1.1 / 1.16
4	Ертисский	Река Ертис, Бухтарминско е водохранили ще, озеро Жайсан	10.05–10.06 / 16.04–30.05 / 15.04–30.05	Щука, лещ, судак	Миграция, нерест, инкубация	1.2 / 1.25 / 1.1 / 1.18
5	Есильский	река Есиль и притоки	20.04–20.05 / 15.04–15.05 / 20.05–20.06	Судак, щука, сазан	Миграция, нерест, инкубация	1.15 / 1.2 / 1.1 / 1.15
6	Нура-Сарысу	Реки Нура, Сарысу и притоки	20.04–20.05 / 01.05–30.06	Сазан, судак	Миграция, нерест, инкубация	1.1 / 1.2 / 1.05 / 1.11
7	Тобол-Торгай ский	Реки Тобол, Торгай	10.04–10.05 / 20.05–30.06 / 20.05–10.06	Щука, карась, лещ	Миграция, нерест, инкубация	1.1 / 1.2 / 1.05 / 1.11
8	Шу-Таласски й	Реки Шу, Талас, Аса	01.03–01.07 / 15.04–31.05 / 15.04–30.06	Сазан, карась, судак	Миграция, нерест	1.15 / 1.25 / 1.1 / 1.16