



Комитет по чрезвычайным ситуациям
Министерства внутренних дел
Республики Казахстан



ЦЧССРБ
CESDRR

УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ



Когда?
Что? Где?
Почему?

Смягчение!
Адаптация!
Снижение!



ПРЕДИСЛОВИЕ

Глобальные проблемы современности охватывают все стороны жизни людей и касаются всех стран и народов. В современных условиях возникает необходимость пересмотра взаимоотношений человека с окружающим миром, в котором появляются новые беспрецедентные угрозы человечеству, одной из которых является глобальное изменение климата.

Ученые по всему миру уже давно бьют тревогу. Их исследования тщательно изучены и подтверждены фактами, которые не оставляют никаких сомнений: изменение климата – огромная угроза, которая к тому же порождает новые опасности. Изменение климата приводит к усилению аномальных явлений, процессов возникновения селей, наводнений, засухи и других природно-климатических бедствий, которые все чаще оборачиваются тяжелейшими последствиями для многих стран и народов.

Уязвимость людей перед климатическими рисками возрастает ввиду увеличения численности и плотности населения и связанного с этим интенсивного использования земель, быстрой урбанизации, глобальных изменений в окружающей среде.

Общество, движимое естественным стремлением к самосохранению, предпринимает осознанные, заранее предусмотренные меры, направленные на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Проблема защиты общества от природно-климатических рисков включает в себя множество аспектов, которые необходимо учитывать при разработке мероприятий по обеспечению безопасности населения, в особенности самого дорогого, что у нас есть – детей, которые наиболее уязвимы и более всего нуждаются в защите.

Безопасность детей всегда должна быть важнейшим приоритетом для всех взрослых, где бы он не находился: в детском саду, школе, дома или на улице.

Дети, являясь полноправными гражданами, должны иметь гарантированный доступ к обучению, а взрослые – родители и воспитатели – обязаны довести до них необходимую информацию и обучить основам безопасности поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. Безопасность детей – это не просто сумма усвоенных ими знаний, а их умение правильно распорядиться этими знаниями в различных экстремальных ситуациях.

Настоящая брошюра разработана экспертами Центра по чрезвычайным ситуациям и снижению риска стихийных бедствий в городе Алматы, в рамках реализации проекта Программы Развития ООН в Казахстане: «Укрепление устойчивости сообществ к негативным внешним воздействиям и повышение эффективности управления рисками наводнений в Алматинской области».

Познавательная информация по управлению климатическими рисками предназначена для детей и взрослых с целью предоставления доступной и понятной информации об основных процессах изменения климата, климатических рисках, стихийных бедствиях и их последствиях для окружающей среды, жизни и здоровья населения, ознакомления с комплексом мер по смягчению и адаптации, противодействию климатическим рискам, уменьшению опасности бедствий и снижению уязвимости от чрезвычайных ситуаций, связанных с климатическими рисками.

УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ

Ключевые понятия
Терминология
Глоссарий



ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

**ГЛОССАРИЙ ТЕРМИНОВ,
используемых в работе
Рамочной конвенции ООН об
изменении климата (РКИК ООН)**

**2009
UNISDR**

Терминологический
глоссарий
по снижению
риска бедствий

- 1 ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ** – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, пожара, вредного воздействия опасных производственных факторов, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, вред здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей.
- 2 ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА** – общегосударственный комплекс мероприятий, проводимых в мирное и военное время, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС природного и техногенного характера и их последствий, организацию и ведение гражданской обороны, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, включающий в себя мероприятия по обеспечению пожарной и промышленной безопасности, формированию, хранению и использованию государственного материального резерва.

3 **СНИЖЕНИЕ РИСКА БЕДСТВИЙ** – концепция и практические действия по уменьшению риска бедствий посредством систематической работы, направленной на анализ и контроль причинных факторов бедствий, в том числе через снижение подверженности угрозам, уменьшение уязвимости населения и имущества, рациональное управление природными ресурсами и повышение готовности к чрезвычайным ситуациям.

4 **РИСК БЕДСТВИЙ** – ожидаемые потери в результате бедствий, выражающиеся в человеческих потерях, материальных, экономических, экологических ущербах.

5 **БЕДСТВИЕ** – событие, которое серьезно нарушает жизнь местных сообществ и общества, является причиной жертв среди населения, а также обширного материального, экономического или экологического ущерба и воздействия, которое превосходит способность сообщества или общества справиться с ним собственными силами.

Бедствия происходят, когда такие угрозы, как землетрясения, сели, оползни, наводнения, аварии и другие опасные природные и техногенные процессы и явления оказывают значительное разрушительное воздействие на уязвимые группы населения и подавляют их способность справиться с ними своими силами.

Бедствие всегда является результатом двух взаимодействующих компонентов – угрозы и уязвимости. Важно знать, когда мы говорим о риске бедствия, мы говорим о чем-то, что еще не произошло, но вполне вероятно может произойти в будущем.

6 **УГРОЗА** – это потенциально наносящее ущерб физическое явление (то есть землетрясение, наводнение, оползень или техногенная авария), которое может привести к гибели людей или травмам, причинению ущерба имуществу, социальной или экономической дестабилизации или деградации окружающей среды. Другими словами, в угрозах заключена вероятность возникновения опасного события с причинением социально-экономического ущерба.

- 7 **УЯЗВИМОСТЬ** – это комплекс условий и процессов, являющихся следствием физических, социальных, экономических и экологических факторов, которые повышают подверженность общины (*детей*) воздействию данной угрозы. В контексте снижения риска бедствий уязвимость не присутствует как общее статическое состояние, а определяется в связи с конкретными угрозами.

УЯЗВИМОСТЬ ЛЮДЕЙ (ДЕТЕЙ) можно кратко сформулировать как отсутствие у человека (*детей*) или сообщества физического, социального и экономического потенциала, чтобы предвидеть, справиться, оказать сопротивление и восстановиться после воздействия данной угрозы.

Уязвимость зависит от подверженности угрозам (например, проживание, пребывание (учеба) или работа в местности, подверженной землетрясениям, случаям засухи и т. д.).

Глубинными причинами того, что люди становятся уязвимыми к воздействию угроз, часто являются неподготовленность, бедность и социальная незащищённость, а также состояние уязвимости зависит и от социально-физиологического статуса человека – мужчина, женщина, молодой, пожилой, подросток, ребёнок, беременная женщина, кормящая мать, хроническая болезнь, инвалидность, подверженность сексуальному насилию и преследованию, ВИЧ/СПИД и другие инфекции.

СТРУКТУРНАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ УЯЗВИМОСТЬ – это степень, в которой структура (здания, сооружения, коммуникации) или услуга (образовательный процесс) вероятно будет повреждена, нарушена или выведена из строя в результате опасного события. Например, здания школы считаются уязвимыми к толчкам землетрясения, если в его конструкции отсутствуют элементы, которые выдерживали бы воздействие землетрясения силой 6 и более баллов.

НЕСТРУКТУРНАЯ УЯЗВИМОСТЬ – это отсутствие у части общества и граждан (*детей*) должного уровня знаний и навыков, культуры безопасности жизнедеятельности, осознания личной ответственности за своё здоровье и жизнь, а также за жизни родных, близких и окружающих его людей, а также сохранность материальных и культурных ценностей – что является одной из основных причин высокой степени уязвимости от бедствий.

8 **ПОД КУЛЬТУРОЙ БЕЗОПАСНОСТИ** понимается уровень развития человека (детей) и общества, характеризуемый значимостью задачи обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе личных и социальных ценностей, распространённостью стереотипов безопасного поведения в повседневной жизни и в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций, степени защищённости от угроз и опасностей во всех сферах жизнедеятельности (во время пребывания в школе).

9 **ПОНЯТИЯ УГРОЗА, УЯЗВИМОСТЬ И РИСК БЕДСТВИЙ** динамично связаны друг с другом, то есть для возникновения **риска** в одном и том же месте должны присутствовать две основные составляющие – это **угрозы** и **уязвимость**. Взаимосвязь этих элементов можно выразить в виде простой формулы: **«РИСК = УГРОЗА x УЯЗВИМОСТЬ»**

10 **Риск** = Опасность x Уязвимость / Потенциал.

Риск = Вероятность климатического события x Уязвимость к этому виду события.

УЯЗВИМОСТЬ = Подверженность, Чувствительность, Адаптационный потенциал.

11 **АДАПТАЦИЯ** – приспособление природных и **антропогенных** систем к новым или изменяющимся условиям окружающей среды.

АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА означает приспособление в ответ на фактическое или ожидаемое воздействие **изменения климата** или его последствий, которое позволяет снизить вред или использовать благоприятные возможности.

АДАПТАЦИЯ – к глобальному изменению климата это приспособляемость естественных или антропогенных систем в ответ на реальные или ожидаемые климатические изменения, которая позволяет уменьшить собственную уязвимость и использовать благоприятные условия.

12 **ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ** – краткосрочное усиление **парникового эффекта**, вызванное **антропогенными выбросами парниковых газов**.

13 **«ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ»** означают такие газообразные составляющие атмосферы – как природного, так и антропогенного происхождения, которые поглощают и переизлучают инфракрасное излучение.

- 14 **ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА** означает статистически значимое изменение либо среднего состояния климата, либо его изменчивости на протяжении длительного периода времени.

Изменение климата – прямо или косвенно обусловлено деятельностью человека.

- 15 **КЛИМАТ** – средний режим погоды или статистическое описание средней величины и изменчивости соответствующих количественных параметров в течение периода времени. Соответствующими количественными параметрами наиболее часто являются такие переменные, как температура, осадки и ветер.

- 16 **«КЛИМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА»** означает совокупность атмосферы, гидросферы, биосферы и геосферы и их взаимодействие.

- 17 **СТИХИЙНОЕ БЕДСТВИЕ** – природное явление значительной разрушительной силы, несущее угрозу жизни и здоровью людей, приводящее к нарушению нормальной деятельности населения, разрушающее и уничтожающее материальные ценности, вызывающее значительные и/или необратимые изменения в экосистемах и ландшафтах.

- 18 **УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ** – процесс разработки, реализации и оценки стратегий, политик и мер по осознанию риска **стихийных бедствий**, снижению **подверженности**, повышению сопротивляемости, обеспечению **устойчивого развития**.

- 19 **УСТОЙЧИВОСТЬ** – способность социальных, экономических или природных систем справляться с последствиями **стихийных бедствий** или трендов **изменений климата**: противостоять внешним воздействиям (продолжать эффективно функционировать) без изменений или возвращаться после нарушений к исходному состоянию.

- 20 **УЯЗВИМОСТЬ** – подверженность системы неблагоприятному воздействию в результате **изменения климата** и/или неспособность противостоять этим изменениям. **Уязвимость** – степень, в которой та или иная система восприимчива к неблагоприятному воздействию в результате изменения климата и не способна противостоять негативным воздействиям изменения климата, включая изменчивость климата и экстремальные климатические явления.

- 21 **ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ** – событие, находящееся за пределами человеческого опыта, которое невозможно предугадать заранее и к которому невозможно применить имеющиеся знания и навыки.
- 22 **ОЦЕНКА РИСКА** – методика определения природы и масштаба риска посредством анализа потенциальных угроз и оценки существующих условий уязвимости, которые потенциально могут нанести вред подверженным угрозе людям, имуществу, средствам к существованию и окружающей среде, от которой они зависят.
- 23 **ПОТЕНЦИАЛ** – сочетание всех сильных сторон, факторов и ресурсов, имеющихся у местного населения, в обществе или организации, которые можно использовать для достижения согласованных целей.
- 24 **ПОТЕНЦИАЛ ПРЕОДОЛЕНИЯ** – способность людей, организаций и систем противостоять неблагоприятным условиям, чрезвычайным ситуациям или стихийным бедствиям и управлять ими, используя имеющиеся навыки и ресурсы.
- 25 **ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ** – полное предупреждение отрицательного воздействия угроз и взаимосвязанных бедствий.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Глобальные процессы
Последствия
Цифры
Факты

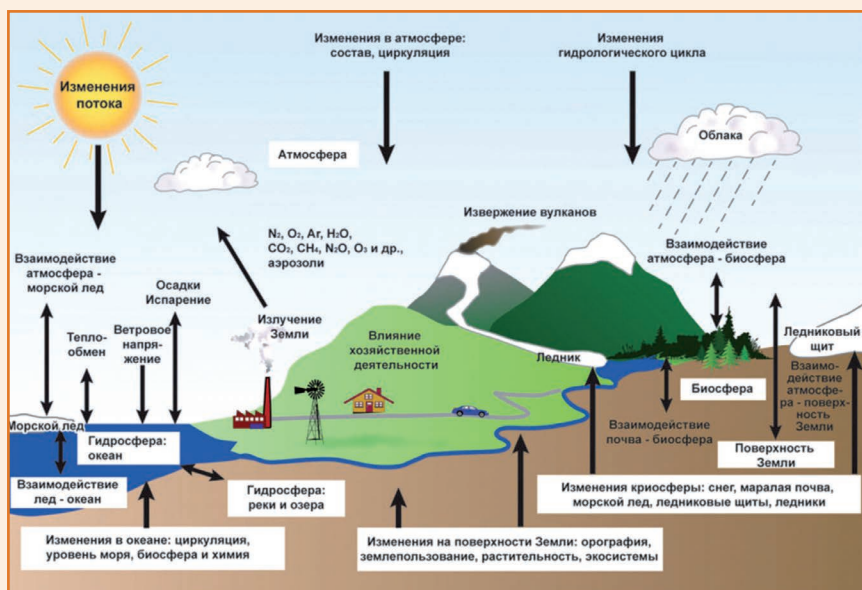
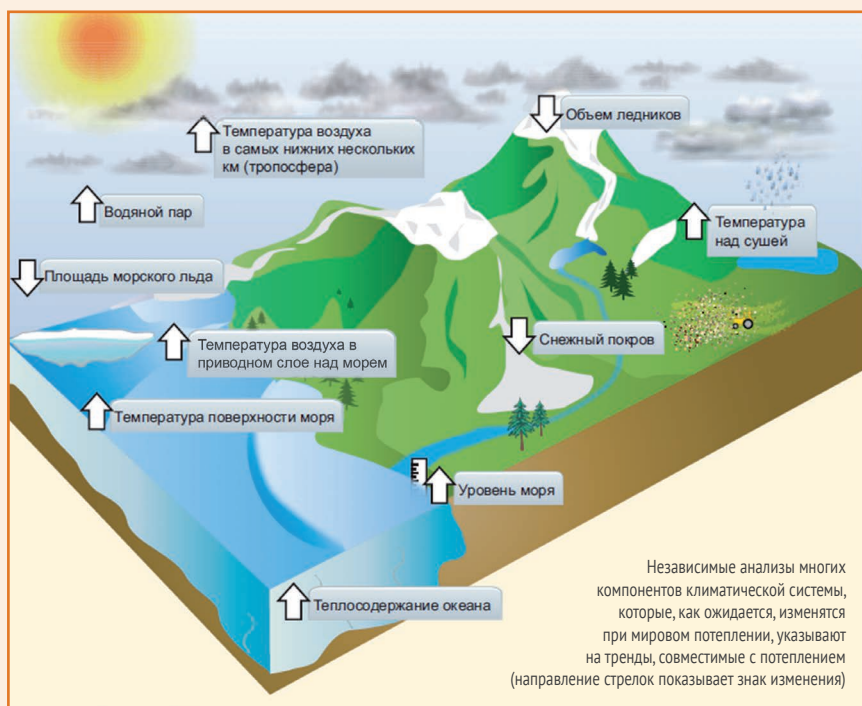


- ♦ **Выбросы парникового газа, связанные с деятельностью человека, достигли исторического максимума.**
- ♦ **Изменение климата**, подстегиваемое экономическим ростом и увеличением численности населения, **оказывает широкое воздействие на человека и на природные системы** в каждой стране на каждом континенте.
- ♦ С повышением температуры воздуха и океана **количество снега и льда уменьшилось, а уровень моря поднялся.**
- ♦ По имеющимся прогнозам, в течение XXI века **температура поверхности Земли продолжит увеличиваться**, и в отсутствие действенных мер прирост в нашем столетии, по всей вероятности, превысит 3 градуса по Цельсию.
- ♦ Поскольку **изменение климата** оказывает существенное влияние на экономическое развитие, природные ресурсы и борьбу с нищетой, преодоление этой проблемы **стало неотъемлемой составляющей достижения устойчивого развития.**
- ♦ **В период с 1880 по 2012 годы средняя мировая температура повысилась на 0,85 градуса Цельсия.** При этом каждый прирост температуры на 1 градус приводит к сокращению урожая зерновых примерно на 5 процентов. В период с 1981 по 2002 годы мировой урожай кукурузы, пшеницы и других основных культур значительно снизился – на 40 мегатонн в год.
- ♦ **Рост температуры океанов и уменьшение количества снега и льда привели к повышению уровня моря.** Температура Мирового океана будет расти, и ледники продолжат таять. Средний уровень моря, по прогнозам, к 2065 году поднимется на 24-30 сантиметров, а к 2100 году – на 40-63 сантиметра.

- ◆ **Практически определено**, что по мере повышения средних глобальных температур над большей частью поверхности суши в суточном и сезонном временных масштабах будут более часто наблюдаться экстремально высокие и реже – экстремально низкие температуры.
- ◆ **Прямые и косвенные ущербы:**
 - повышение уровней заболеваемости и смертности от ишемической болезни сердца, заболеваний органов дыхания, нервной системы, почек и др. в дни с жаркой погодой, количество которых в летний период может увеличиться;
 - возрастание числа инфекционных и паразитарных заболеваний, связанных с повышением осадков, увеличением заболоченных площадей, изменением ареалов природно-очаговых инфекций;
 - увеличение числа кишечных инфекций за счет нарушения деятельности водопроводно-канализационных и инженерных сооружений;
 - увеличение смертности и заболеваемости населения за счет загрязнения воздуха взвешенными частицами и другими опасными компонентами в результате лесных пожаров;
 - потери плодородия земель за счет водных эрозий, уплотнения почв, опустынивания, минерального голодания, засоления и подтопления, загрязнения;
 - недостаток водных ресурсов в засушливых районах и наоборот, увеличение паводков и наводнений в водоизбыточных регионах;
 - небывалое распространение традиционных вредителей сельскохозяйственных культур и микроорганизмов, в том числе в регионах, где они раньше не встречались.
- ◆ Оказывающее серьезное и опасное воздействие на окружающую среду **изменение климата становится источником угрозы для основных компонентов жизни людей во всем мире**, поскольку оно наносит вред здоровью и окружающей среде и ограничивает доступ к воде, пище и земле.
- ◆ По мере потепления **в мире люди, включая детей, могут в будущем страдать от голода, нехватки воды и прибрежных затоплений**, будут погибать зерновые и домашний скот, что приведет к голоду среди детей.

- ◆ Во всём мире **сокращение запасов чистой воды** серьезно угрожает здоровью и источникам существования.
- ◆ **Вырубка деревьев** на дрова ведет к обезлесению и опустыниванию и **влечет за собой выброс парниковых газов и изменение климата**. Кроме того, использование дров влияет на здоровье: женщины и девочки ежедневно тратят все больше времени на заготовку дров и вдыхают огромное количество дыма во время приготовления пищи.
- ◆ Во всём мире **1,6 миллиарда человек** не имеют доступа к электричеству. Эта нехватка необходимой энергетической инфраструктуры заставляет более чем треть человечества — **три миллиарда человек** — готовить и отапливать дома с использованием дров, навоза и отходов земледелия. Перед этими семьями стоит неразрешимая дилемма: готовить, используя твердое топливо, и страдать от проблем со здоровьем или не есть горячую пищу.
- ◆ **Копоть в доме ежегодно приводит к смерти около 800 000 детей**. Новорожденных и младенцев матери часто носят на своих спинах во время приготовления еды или держат близко к теплым очагам. В итоге дети много часов дышат грязным воздухом на протяжении первого года жизни — как раз, когда развивающиеся дыхательная и иммунная системы подвергают их особому риску. Климат и погода влияют на концентрацию этих веществ.
- ◆ **Почти 700 млн детей в мире подвергаются рискам климатических изменений. Около 690 млн детей, из их общего числа в 2,3 млрд человек, проживают в районах планеты, которые наиболее подвержены негативным последствиям климатических изменений.**
- ◆ **Почти 530 млн детей проживают в регионах, преимущественно в Азии, которые страдают от наводнений и тропических штормов.**
- ◆ **Еще 160 млн детей находятся в районах, где бывают суровые засухи, в результате чего несовершеннолетним угрожает истощение и обезвоживание.**



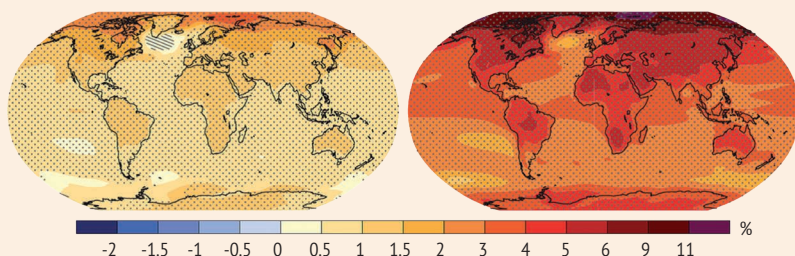


Явление и направление тренда	Вероятность будущих трендов на основании проекций на XXI век по сценариям СДСВ	Сельское хозяйство, лесное хозяйство и экосистемы {РГ II 4.4, 5.4}
На большинстве участков суши теплее, меньше холодных дней и ночей, более теплые и более частые жаркие дни и ночи	Фактически определено	Повышение урожайности в условиях более холодной среды; понижение урожайности в условиях более теплой среды; усиление вспышек активности насекомых
Теплые периоды/волны тепла. Повторяемость возрастает на большинстве участков суши	Весьма вероятно	Понижение урожайности в более теплых районах из-за теплового стресса; повышение опасности стихийных пожаров
Сильные осадки. Частота выпадения в большинстве районов растёт	Весьма вероятно	Повреждение сельскохозяйственных культур; эрозия почв, невозможность обработки земли из-за заболачивания почв
Площадь, пораженная засухой, увеличивается	Вероятно	Деградация земель, снижение урожайности, повреждение сельскохозяйственных культур, неурожай; повышение уровня гибели скота; повышение риска пожаров
Возрастает интенсивная тропическая циклоническая активность	Вероятно	Повреждение сельскохозяйственных культур; вырывание деревьев с корнями ветром; повреждение коралловых рифов
Повышенное количество случаев экстремально высокого уровня моря (без цунами)	Вероятно	Засоление ирригационной воды, эстуариев и пресноводных систем

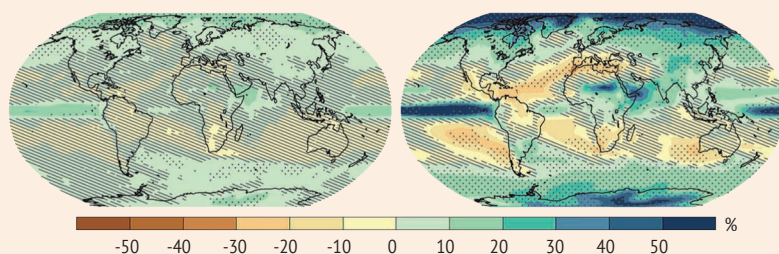
Примеры основных проецируемых последствий по секторам

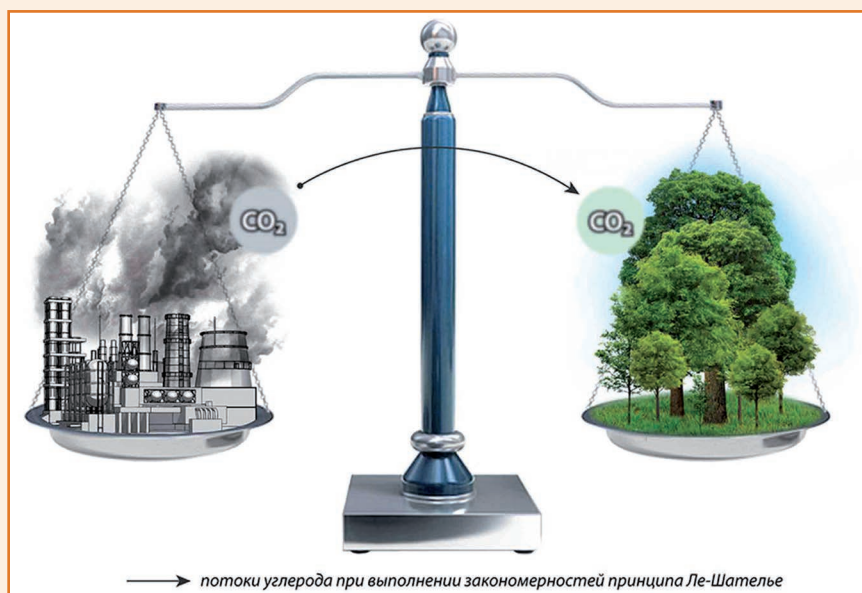
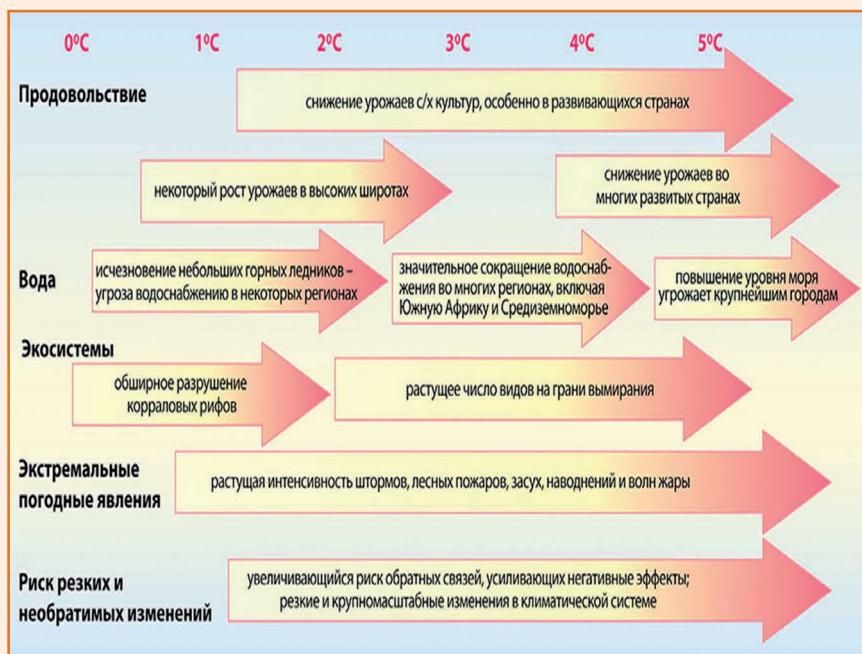
Водные ресурсы {РГ II 3.4}	Здоровье человека {РГ II 8.2, 8.4}	Промышленность, Населенные пункты и общество {РГ II 7.4}
Влияние на водные ресурсы, зависящие от таяния снега; влияние на некоторые источники водоснабжения	Снижения уровни смертности за счет уменьшения воздействия холода	Снижение спроса на энергию для отопления; повышение спроса на энергию для охлаждения; ухудшение качество воздуха в городах; меньше нарушений в работе транспорта. Обусловленных наличием снега и льда; влияние на зимний туризм
Повышение спроса на воду; проблемы с качеством воды, например, из-за цветения быстрорастущих водорослей	Повышенный риск смертности из-за жары, особенно среди пожилых людей, хронически больных, очень маленьких детей и социально изолированных лиц	Снижение качества жизни людей в теплых районах не имеющих надлежащего жилья; последствия для пожилых людей, очень маленьких детей и малообеспеченных людей
Неблагоприятные воздействия для качества поверхностных и грунтовых вод; загрязнение источников водоснабжения; дефицит воды может быть смягчен	Повышение риска смертности, травматизма, инфекционных, респираторных и кожных заболеваний	Нанесение ущерба населенным пунктам, нарушение коммерческой деятельности, работы транспорта и нормальной жизни населения; нагрузка на городские и сельские инфраструктуры; утрата имущества
Более распространенный водный стресс	Повышение риска нехватки продовольствия и воды; повышение риска недоедания; повышение риска заболеваний пищевого происхождения и передаваемые через воду	Нехватка воды для населенных пунктов, промышленности и населения; уменьшение потенциала выработки гидроэлектроэнергии; потенциал для миграции населения
Перерывы в подаче энергии вызывают перебои в коммунальном водоснабжении	Повышение риска смертности, травматизма, заболеваний пищевого происхождения и передаваемых через воду; посттравматические стрессовые расстройства	Повреждения наводнениями и сильными ветрами; аннулирования страхования в уязвимых районах частными компаниями, потенциал для миграции населения, утрата имущества
Уменьшение обеспеченности пресной водой ввиду вторжения соленых вод	Повышение риска смертности травматизма из-за наводнений; связанные с миграцией последствия для здоровья	Затраты на укрепление берегов в сравнение с затратами на изменение землепользования; потенциал перемещение населения и инфраструктуры; см. также тропические циклоны выше

Изменение средней приземной температуры (1986-2005 гг. – 2081-2100 гг.)



Изменение среднего количества осадков (1986-2005 гг. – 2081-2100 гг.)





КАЗАХСТАН: ПРОЦЕССЫ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

Последствия
Цифры
Факты

- ◆ Несмотря на неоднозначность последствий климатических изменений в Казахстане уже наблюдаются серьезные риски. **Климатические изменения создают большую нагрузку на природные экосистемы Казахстана.**
- ◆ Одной из серьезных проблем станет **дефицит водных ресурсов** и воздействие на сельскохозяйственную отрасль. **Климатические изменения также будут иметь последствия для здоровья людей.**
- ◆ Прогнозы предполагают **повышение ожидаемой среднегодовой температуры на 1,4°C к 2030 году, на 2,7°C к 2050 году и на 4,6°C к 2085 году.**
- ◆ **К 2050 году прогнозируемое количество осадков в зимний и весенний периоды вырастет, соответственно, на 9% и 5%.**
- ◆ В Казахстане к 2085 году все **северные районы могут превратиться в зону полупустынь.**
- ◆ Ожидается, что **деградация горного оледенения** повлияет на ресурсы рек в бассейне озера Балхаш – одном из крупнейших и самых густонаселенных районов Казахстана.
- ◆ Ожидается, что в **результате глобального потепления возрастет частота лесных и степных пожаров.** Эти пожары будут оказывать воздействие на здоровье населения за счет повышения концентрации дыма в атмосфере.
- ◆ Прогнозируется, что **климатические изменения существенно повлияют на водные ресурсы Казахстана,** усугубляя существующие проблемы нехватки воды.
- ◆ Ожидается, что **повышение температуры в Казахстане может привести к неблагоприятным последствиям для производства зерна** в некоторых частях страны.

- ◆ Ожидается, что **нехватка воды усугубится**, что может создать неблагоприятные условия для сельскохозяйственного сектора, а также для пастбищ и овцеводства.
- ◆ Сценарии климатических изменений дают основания полагать, что ожидаемые **погодные условия будут неблагоприятными для производства зерновых** – в особенности, для выращивания озимой пшеницы – в отдельных областях Казахстана (Костанайской, Акмолинской и Павлодарской).
- ◆ **Воздействие на пастбища и овцеводство** – потенциальные негативные последствия, такие как снижение продуктивности пастбищ в результате повышения вероятности аномально холодных зим и аномально жаркого лета.
- ◆ **Стоки горных рек значительно уменьшатся** в результате сокращения площади ледников, ожидается дополнительный переходный приток воды в некоторые реки в результате быстрого таяния ледников.
- ◆ Начавшееся в 19-ом и 20-ом столетиях **таяние ледников на Северном Тянь-Шане продолжится в силу климатических изменений**.
- ◆ **Опустынивание** вызывает серьезные опасения и может затрагивать до 66% всей территории Казахстана, способствуя сокращению урожайности.
- ◆ **Потребности в орошении** для влаголюбивых сельскохозяйственных культур (хлопок и рис) **могут привести к острой нехватке воды** – особенно, в южных регионах Казахстана, откуда поступает большая часть воды для ирригационных нужд.
- ◆ **Географическое положение Казахстана определяет высокую подверженность страны различным стихийным бедствиям**, которые затрудняют жизнедеятельность населения и ограничивают возможности получения средств к существованию, включая доступ населения к надлежащему питанию и питьевой воде. Около 75% территории страны подпадают под эту категорию.
- ◆ Погодные катаклизмы, частые тяжелые метели нарушают движение транспорта и мешают работе. Суровые морозы приводят к вынужденному пересеву зерновых и прочих сельскохозяйственных культур. Сели представляют угрозу жителям сельских и горных районов.

- ◆ **Прогнозируемое потепление климата будет влиять на здоровье населения.** Непосредственное воздействие заключается в повышении уровня заболеваемости и даже смертности в результате опасных погодных явлений.
- ◆ В горах зримо **сокращается площадь и толщина ледников.** Потепление климата подтверждается экспериментальными наблюдениями: последние 30 лет температура постоянно растет, а 2013 стал самым теплым за 73 года непрерывных наблюдений в Казахстане.
- ◆ Ученые фиксируют **появление на территории Казахстана насекомых из соседних стран Средней Азии,** которых раньше здесь не было. Актуализируется проблема распространения инфекционных заболеваний, переносимых насекомыми.
- ◆ Ботаники отмечают, что **на север Казахстана идет передвижение пустынной и полупустынной растительности.** У ряда видов растений раньше наступает вегетация. То есть, изменение климата однозначно идет.
- ◆ Естественно, что **усугубляются проблемы** нерешаемостью вопросов по распределению **водных ресурсов трансграничных рек в среднеазиатском регионе,** загрязненностью собственных гидроресурсов, бесхозяйственностью в их использовании. Фермеры на юге и юго-востоке Казахстана давно жалуются на все эти проблемы.
- ◆ В Казахстане порядка 45% населения живет в сельской местности. Страна претендует на видную позицию по экспорту зерновых в мире, и связывает решение задачи избавления от «нефтяной иглы», в том числе с повышением эффективности агросектора.
- ◆ **Изменение климата приводит к усилению риска стихийных бедствий:** наводнений, селей, оползней, паводков, пожаров, засух, снежных лавин, подтоплений, повышений уровня грунтовых вод, ливневых дождей, сильных ветров, градов, снегопадов, метелей, заморозков, экстремальных морозов, экстремально высоких температур, молний, смерчей, штормов, цунами, тайфунов, ураганов, пыльных бурь, туманов, суховеев и других.

КАЗАХСТАН: ПОДВЕРЖЕННОСТЬ КЛИМАТИЧЕСКИМ РИСКАМ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ НАУКИ

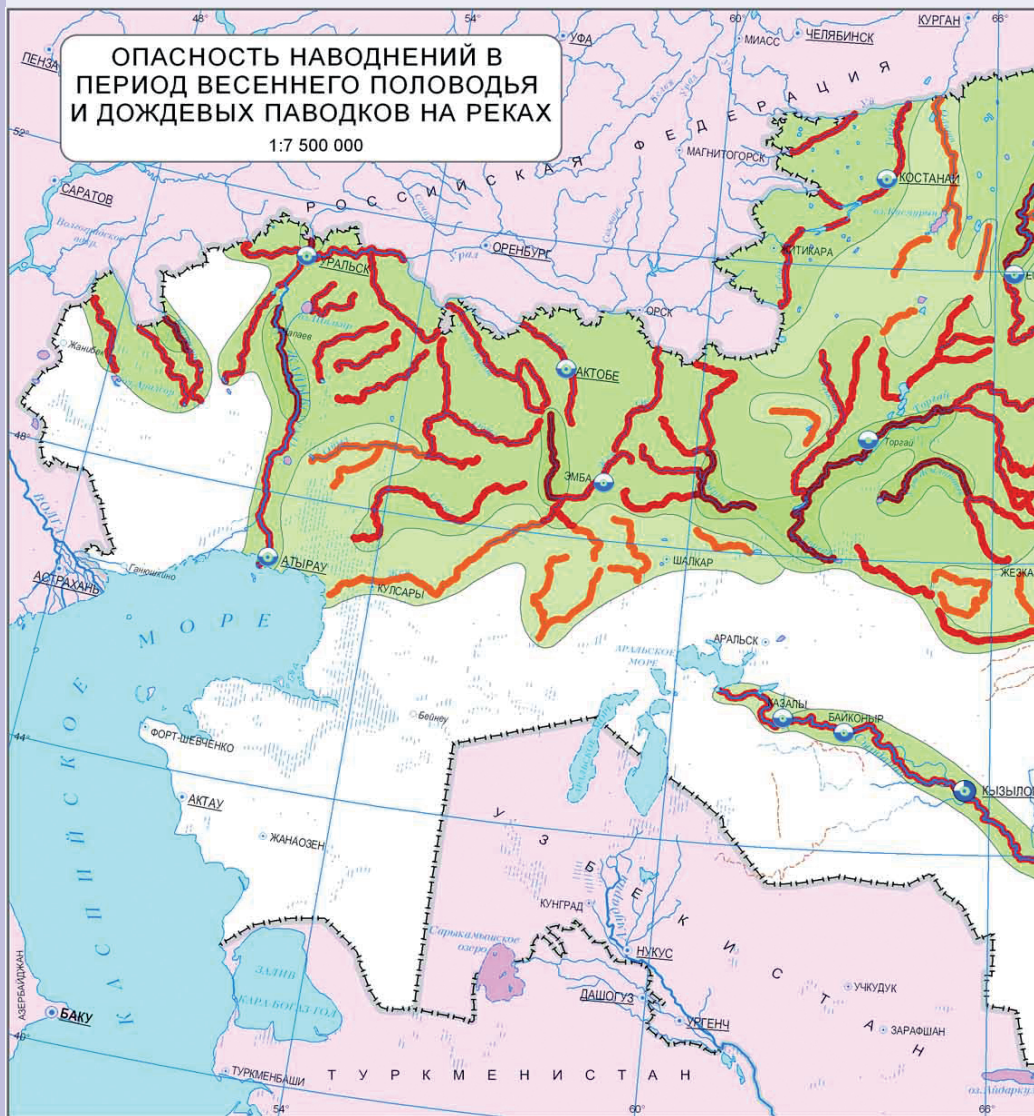
АО «Национальный научно-технологический холдинг «ПАРАСАТ»

Институт географии

АТЛАС ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

ОПАСНОСТЬ НАВОДНЕНИЙ В ПЕРИОД ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ И ДОЖДЕВЫХ ПАВОДКОВ НА РЕКАХ

1:7 500 000

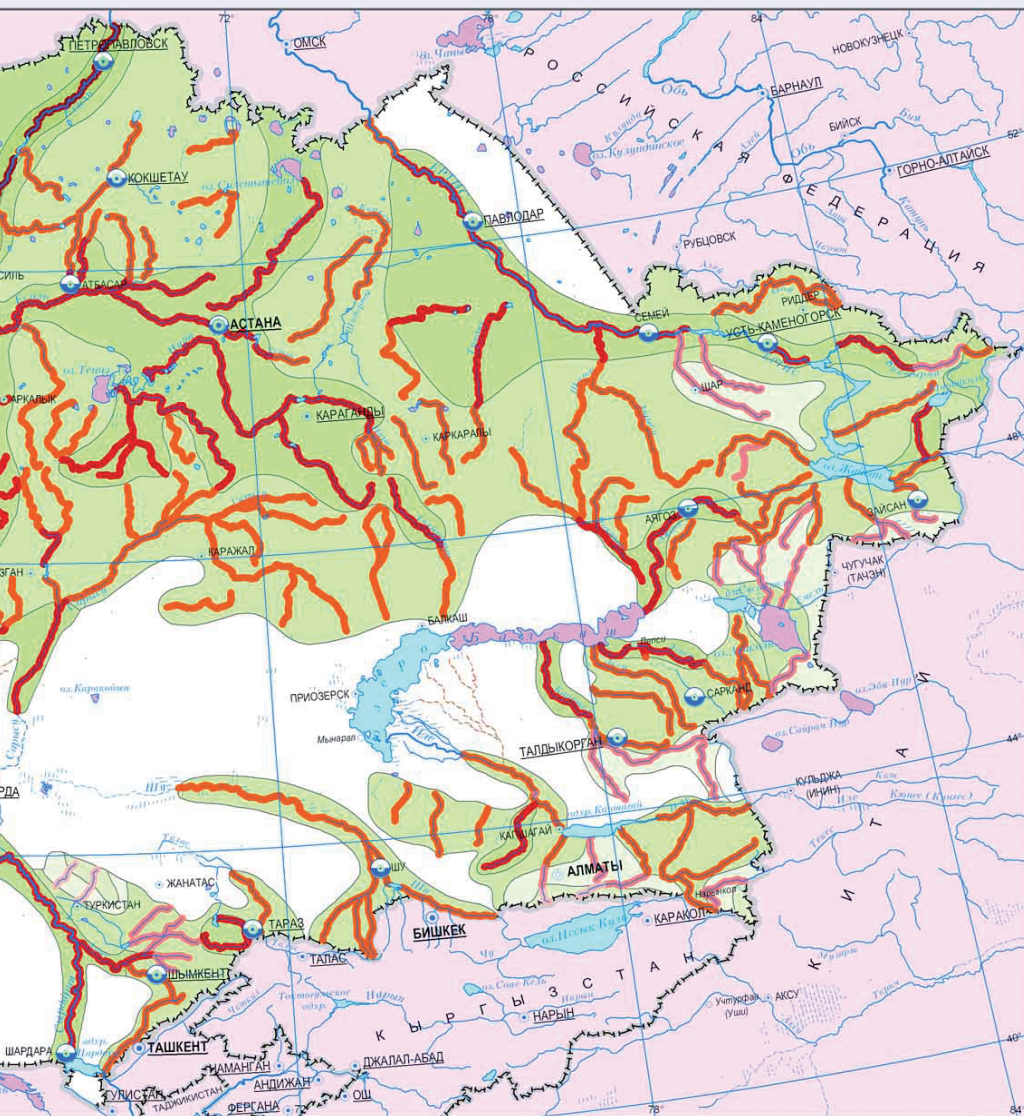


Степень опасности	Повторяемость превышения уровня воды (в %)	Уровни опасности	Максимальный уровень подъема воды (в м)
слабая	50 - 10	Чрезвычайные ситуации локального уровня	менее 1,0
незначительная	10 - 5	Чрезвычайные ситуации районного уровня	1,0 - 1,5
умеренная	5 - 2	Чрезвычайные ситуации регионального уровня	1,5 - 2,0
значительная	2 - 1	Чрезвычайные ситуации межрегионального уровня	2,0 - 3,0
сильная	1 - 0,1	Чрезвычайные ситуации республиканского уровня	более 3,0

МНОГОЛЕТНИЕ АМПЛИТУДЫ КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ ВОДЫ НА РЕКАХ (в м)



Реки с
р. Ертіс
р. Ертіс
р. Есіл
р. Есіл
р. Тобыл
р. Тобыл
р. Жайық
р. Елеу
р. Нұра
р. Бұла



НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ
НАВОДНЕНИЯМ И ЗАТОПЛЕНИЯМ



Значительное затопление территории (от 30 до 50% и выше)



Частичное затопление территории (до 30% территорий)



Территории, не имеющие местного стока

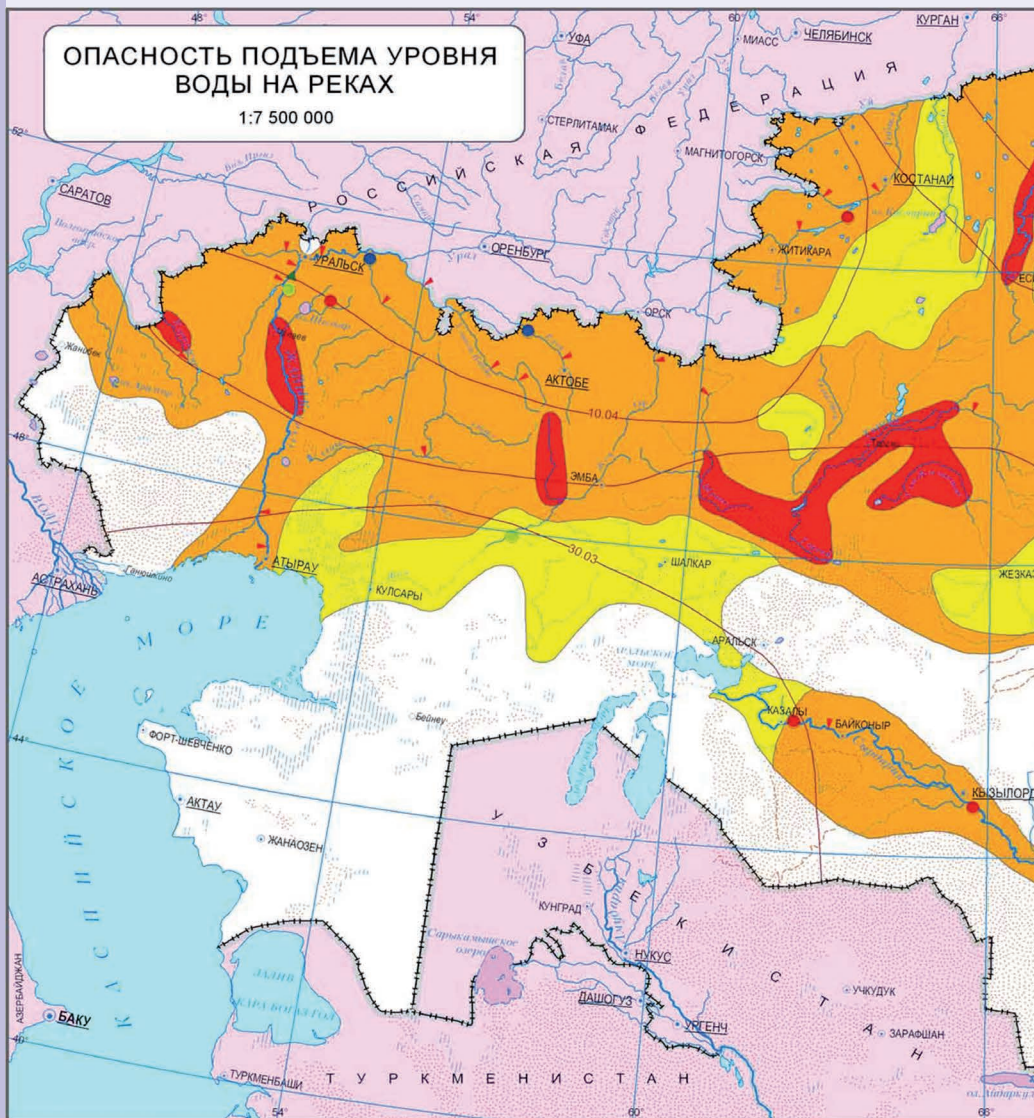


Границы чрезвычайных ситуаций различного уровня опасности

Реки с устойчивым ледоставом	Реки с неустойчивым ледоставом
ис - а. Боран	р. Сырдария - выше устья р. Келес
ис - г. Павлодар	р. Сырдария - ж.д. ст. Томенарык
ль - а. Тургенева	р. Арыс - а. Шауильдыр
ль - г. Астана	р. Шу - прот. р. Улькен Арна
ыл - с. Гришенка	р. Шу - прот. Киши Арна
ыл - г. Костанай	р. Мерки - зим. Улбугуй
ык - г. Уральск	р. Талас - с. Покровка
ык - а. Маханбет	р. Талас - с. Солнечный
к - г. Актобе	р. Талас - а. Сарыбарак
а - а. Бесоба	р. Асы - ж.д. ст. Маймак
ыз - а. Карабутак	р. Ушбас - а. Ушбас

ОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМА УРОВНЯ ВОДЫ НА РЕКАХ

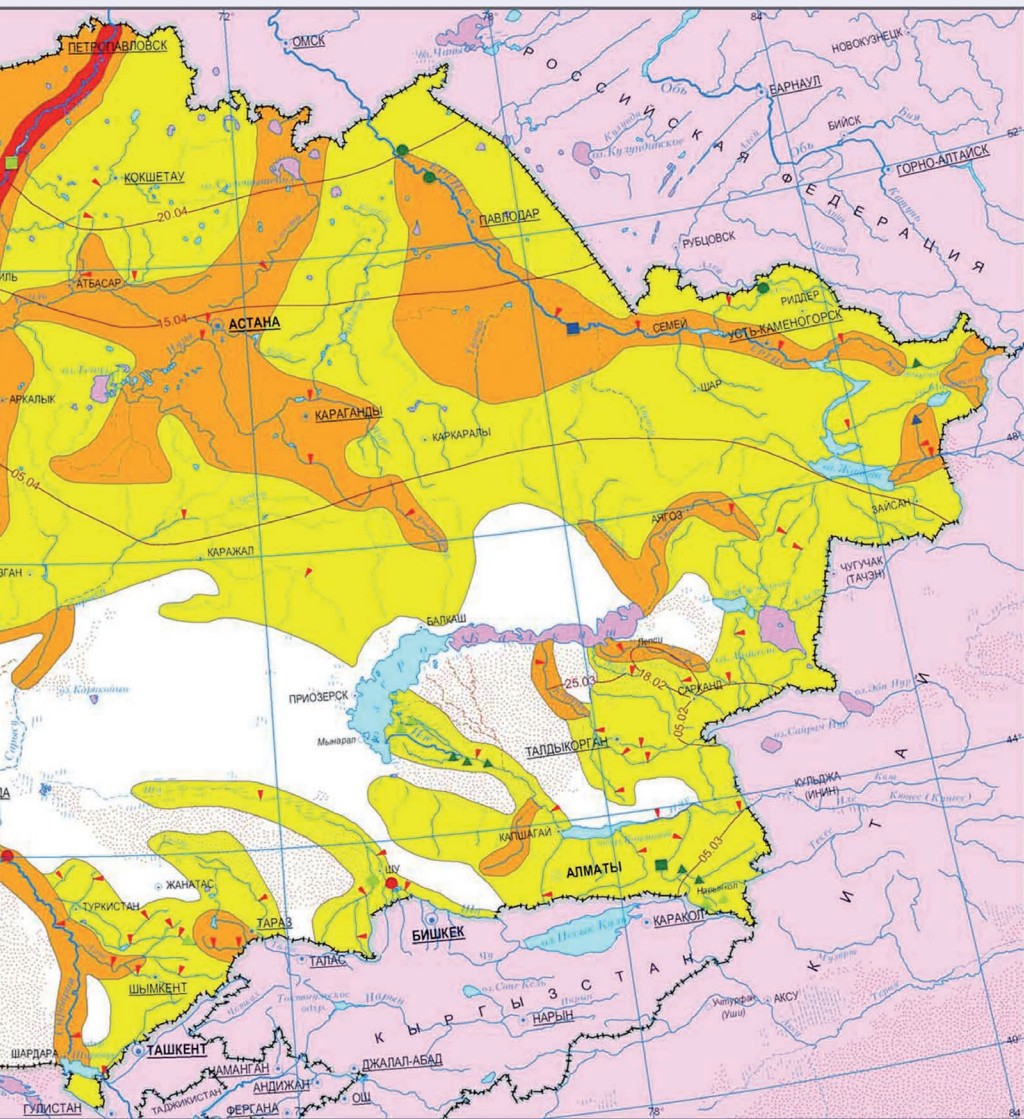
1:7 500 000



СТЕПЕНЬ ОПАСНОСТИ ПОДЪЕМА УРОВНЯ ВОДЫ НА РЕКАХ

Степень опасности	Максимальный уровень подъема воды (в м)
слабая	0.5 - 2.0
умеренная	2.0 - 3.0
сильная	более 3.0

- 05.04 — Средние многолетние
- Границы чрезвычайных
- Территории, не имеющие
- ↑ Гидрологические посты



ПОДЪЕМ УРОВНЯ ВОДЫ ПРИ ЗАТОРНО-ЗАЖОРНЫХ ЯВЛЕНИЯХ (в м)

Подъем уровня воды (в м)	Степень опасности	Затор	Зажор	Заторно-зажорные явления
менее 2	слабая	●	▲	■
2 - 4	умеренная	●	▲	■
4 - 6	значительная	●	▲	■
более 6	сильная	●	—	—



Степень распространения селевых потоков	Критерии степени распространения селевых потоков			
	Высота расположения (в м)	Уклон (в градусах)	Коэффициент пораженности селевыми очагами	Годовая сумма осадков (в мм)
слабая	менее 1000	менее 10	0,3	менее 400
незначительная	1000 - 1500	15 - 20	0,5	400 - 500
умеренная	1500 - 2500	20 - 25	0,7	500 - 600
значительная	2500 - 3500	25 - 35	0,8	600 - 1000
сильная	более 3500	более 35	0,9	более 1000

ГЕНЕЗИС СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ

Л - ливневый

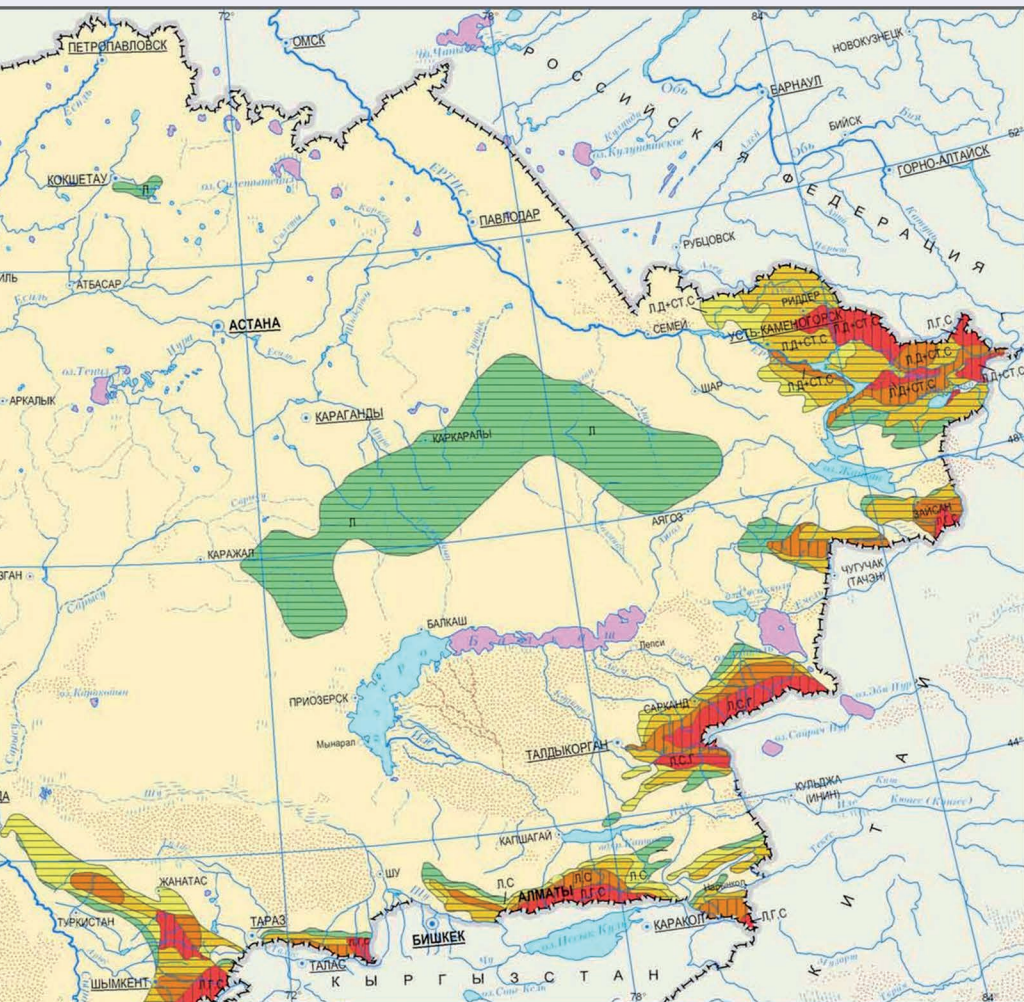
Г - гляциальный

Д+СТ - смешанный (дождь и снеготаяние)

С - сейсмичный

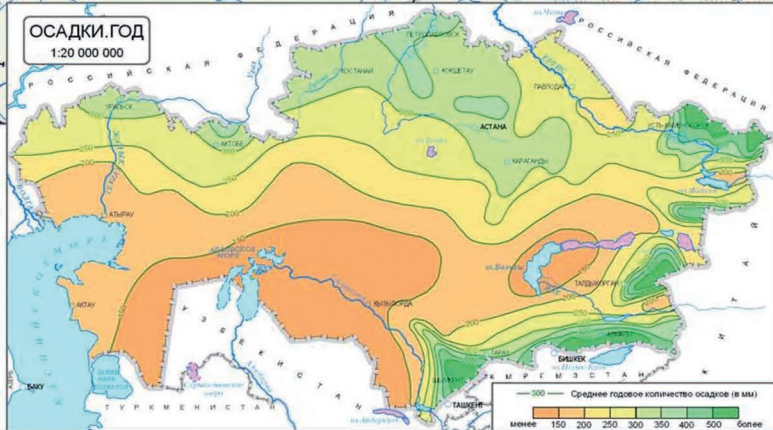
Примечание: В неподписанных контурах генезис селевых по





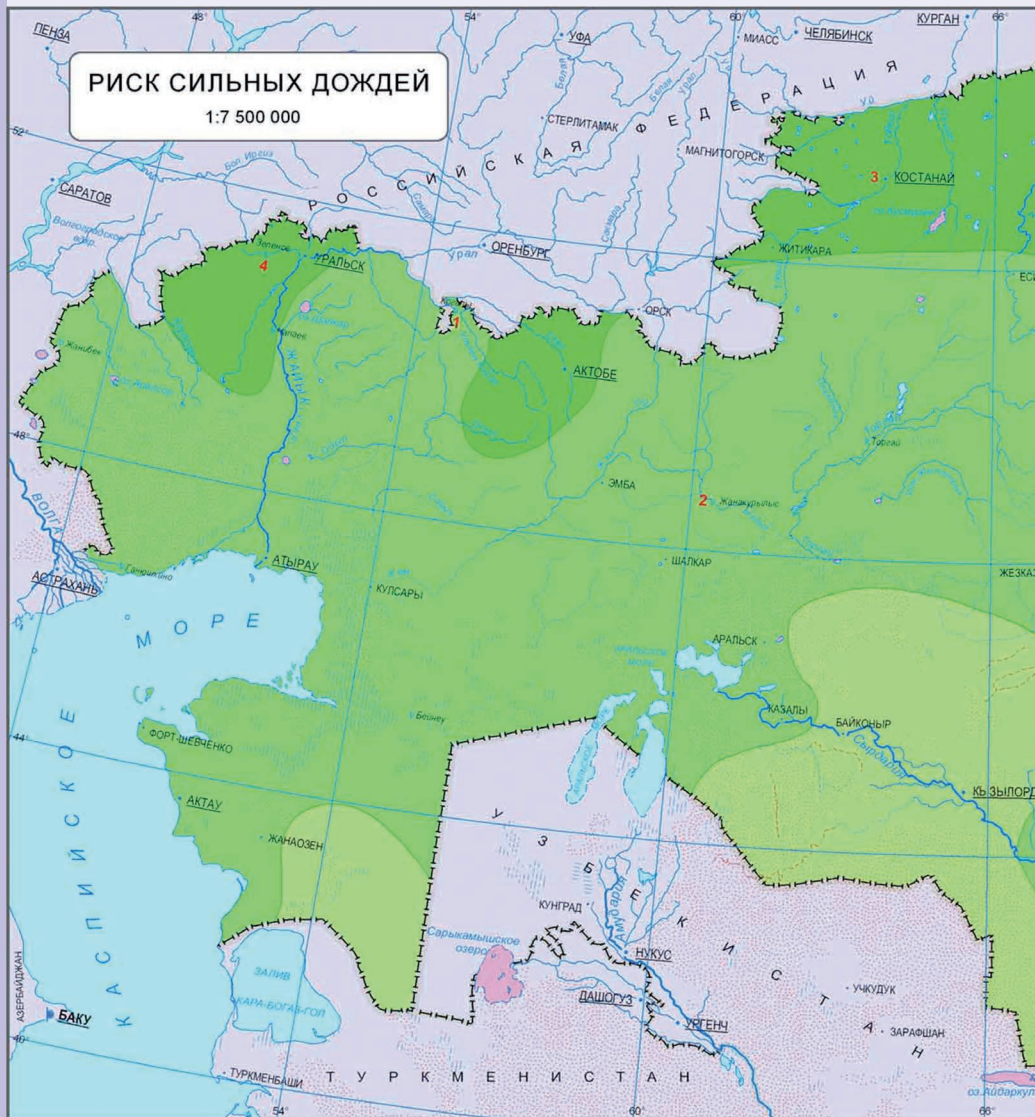
П СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ
 грязекаменные селевые потоки
 грязевые и наносоводные селевые потоки

ПТОКОВ - ЛД+СТ



РИСК СИЛЬНЫХ ДОЖДЕЙ

1:7 500 000



УРОВЕНЬ РИСКА СИЛЬНЫХ ДОЖДЕЙ,
ПОВТОРЯЕМОСТЬ СИЛЬНЫХ ОСАДКОВ
(20 мм и более в сутки) РАЗ В ГОД

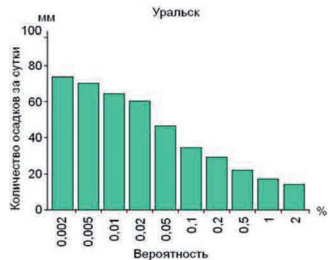
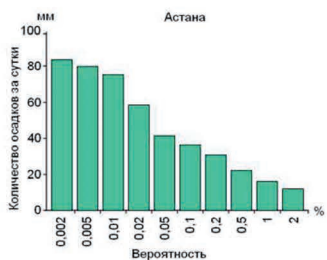
низкий (0,01-0,1)

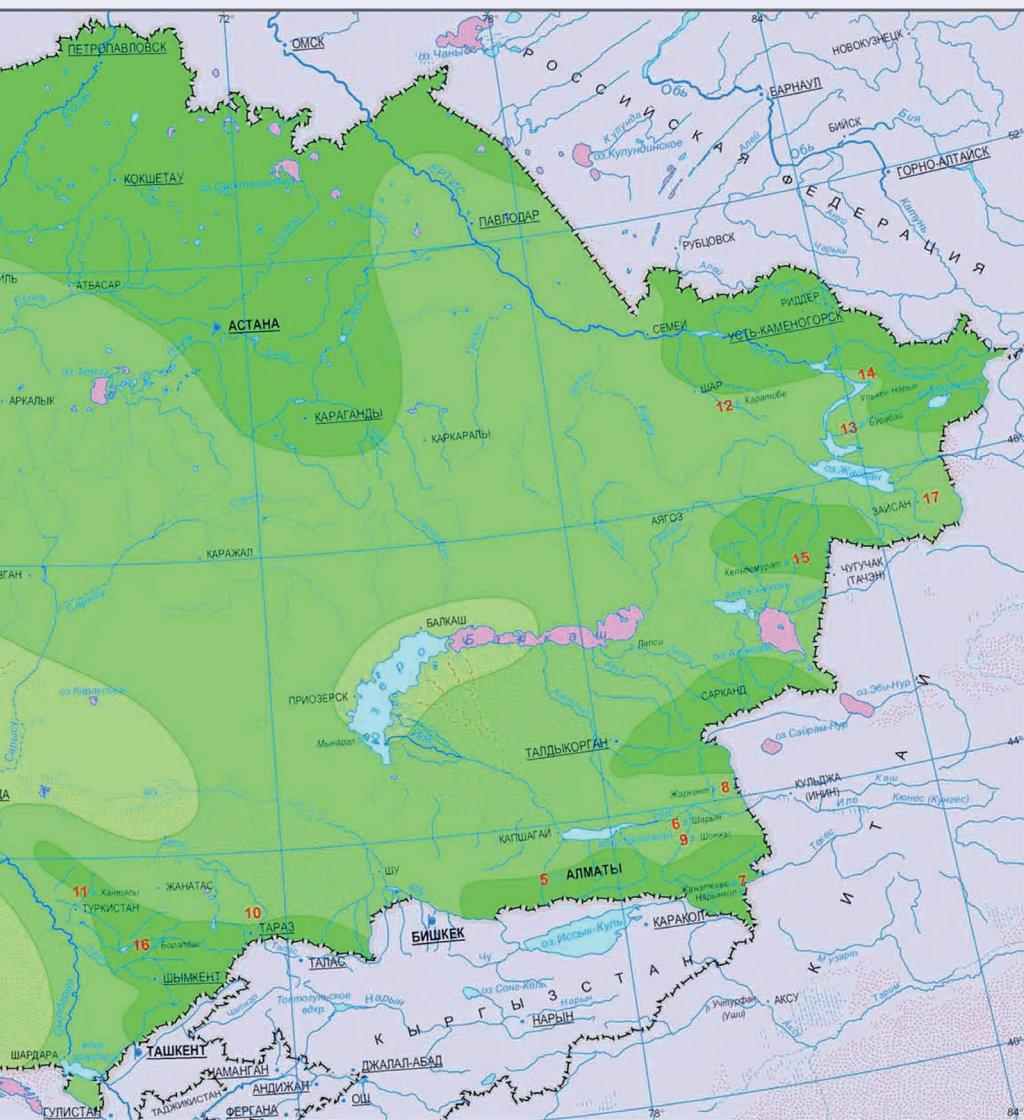
средний (0,1-1,0)

высокий (более 1,0)

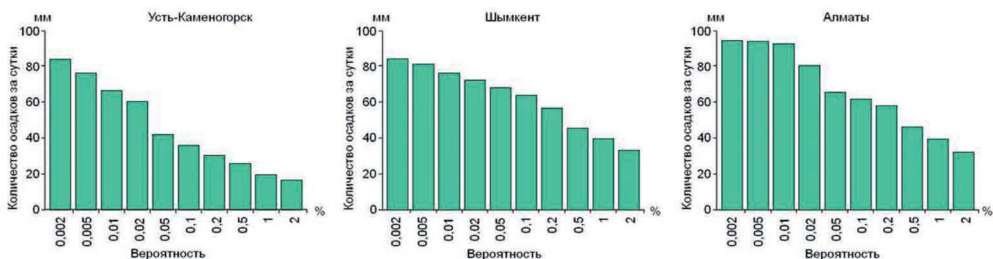
3 Местоположение фактических случаев
ЧС, вызванных сильными дождями

ВЕРОЯТНОСТЬ КОЛ-



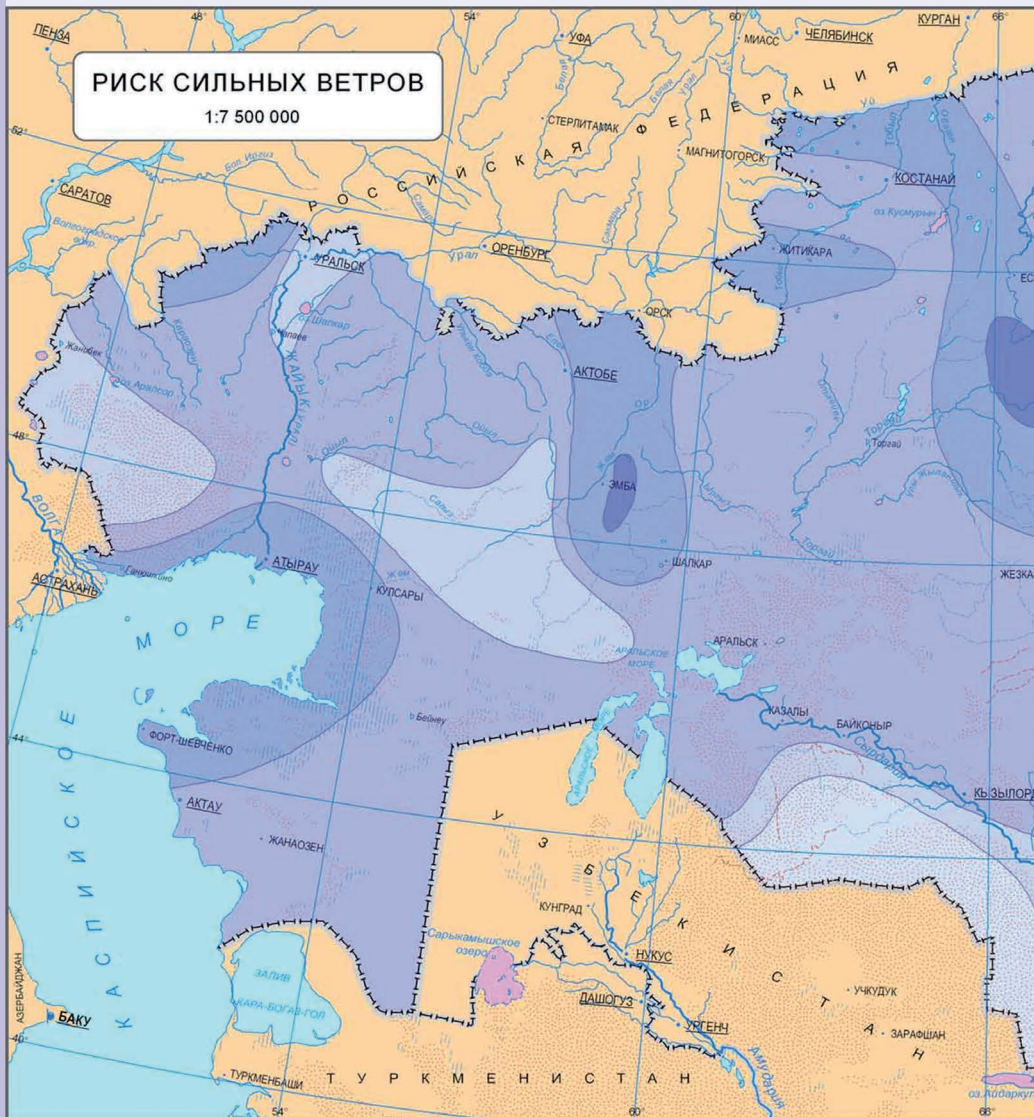


Количество осадков за сутки



РИСК СИЛЬНЫХ ВЕТРОВ

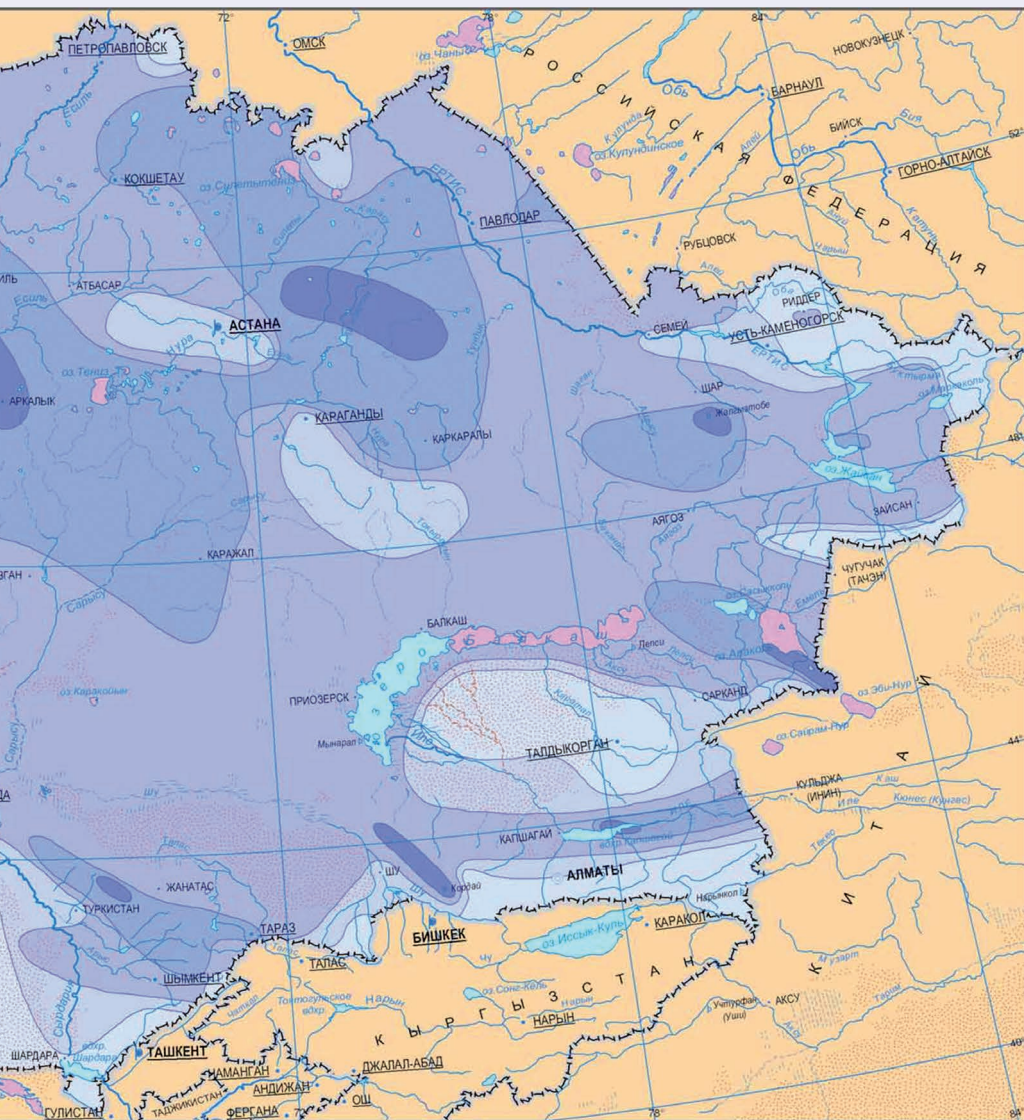
1:7 500 000



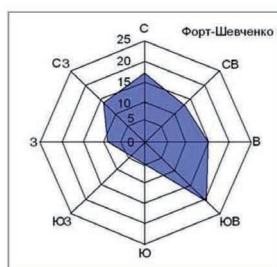
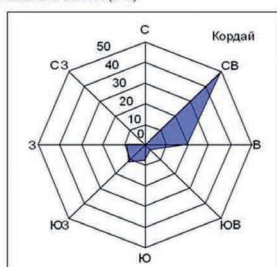
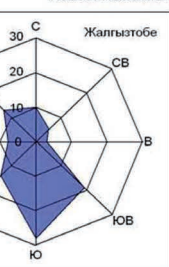
УРОВЕНЬ РИСКА СИЛЬНЫХ ВЕТРОВ

- низкий (менее 1 раз в 20 лет)
- пониженный (1 раз в 10 - 20 лет)
- средний (1 раз в 1 - 10 лет)
- повышенный (1 раз в год)
- высокий (более 1 раз в год)
- Вероятность сильных ветров ($V \geq 21$ м/с)



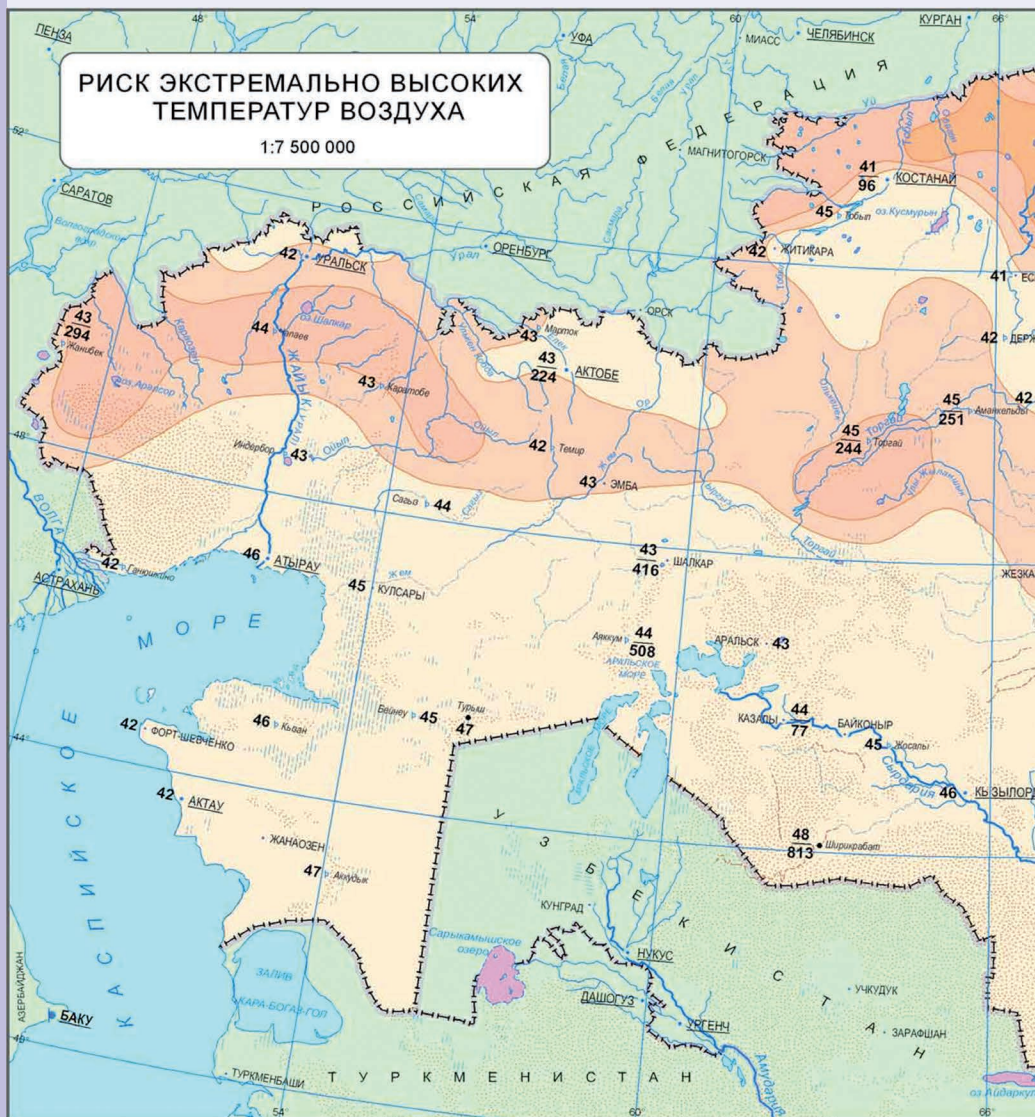


ПОВТОРЯЕМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА (в %)



РИСК ЭКСТРЕМАЛЬНО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА

1:7 500 000



УРОВЕНЬ РИСКА ЭКСТРЕМАЛЬНО ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА
(Среднее число дней за год с температурой воздуха на 20 °C выше средней июльской)

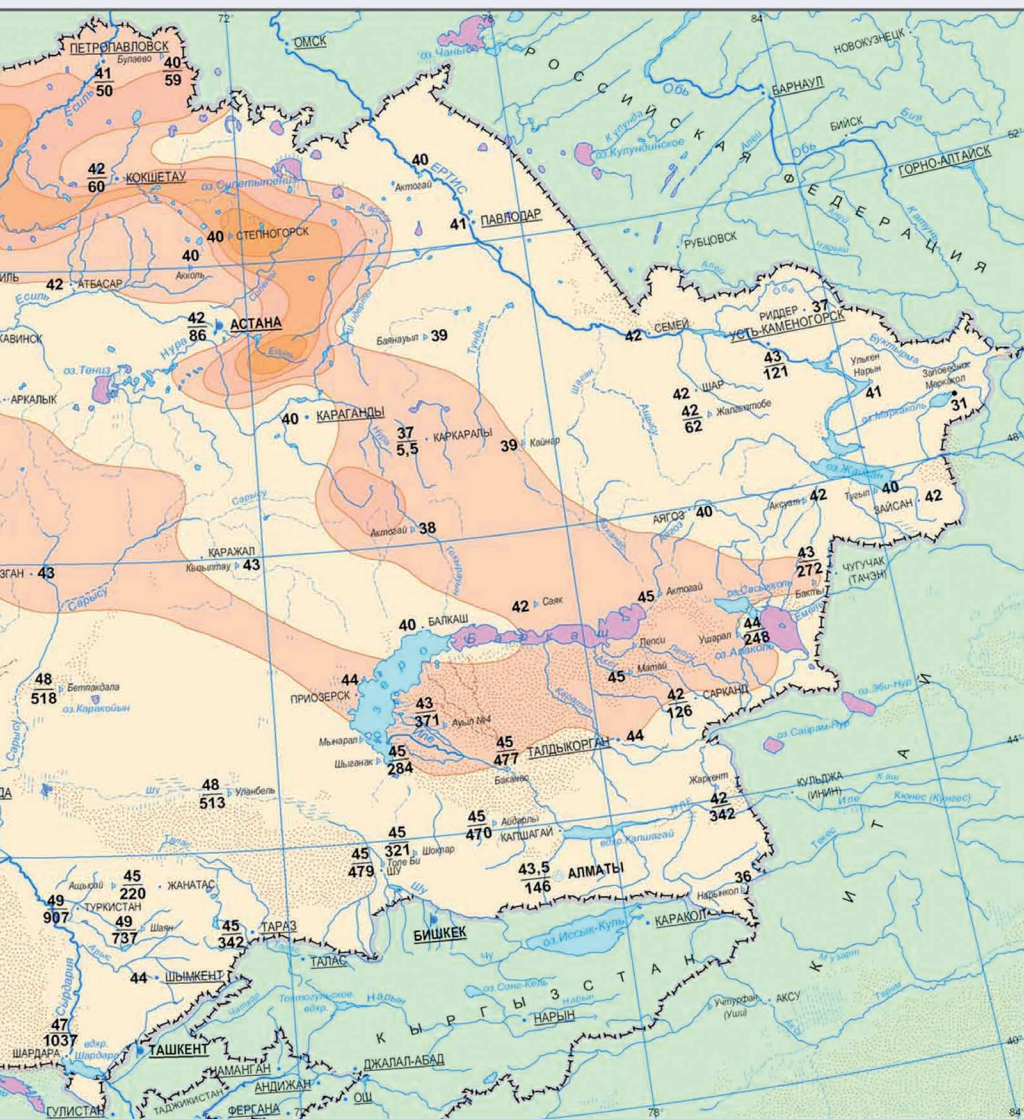
- низкий (менее 0,1)
- пониженный (0,11 - 0,30)
- средний (0,31 - 0,50)
- повышенный (0,51 - 0,70)
- высокий (более 0,70)

42 Абсолютная максимальная температура воздуха
86 Суммарная за год продолжительность периода (часы) с температурой выше 30 °C

СРЕДНЕЕ МНОГОЛЕТНЕЕ ЧИСЛО ЧАСОВ

Станция	IV	V	VI
Алматы	—	2,3	20,8
Астана	—	4,1	27,8
Жанібек	—	19,7	57,8
Каркаралы	—	0,6	0,7
Петропавловск	—	3,8	18,5
Торғай	—	17,7	76,2
Усть-Каменогорск	—	5,8	28,3
Шардара	6,8	90,2	256,2

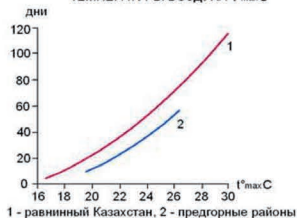
● Шардара Пункты наблюдений



в месяц с температурой воздуха $\geq 30^{\circ}\text{C}$

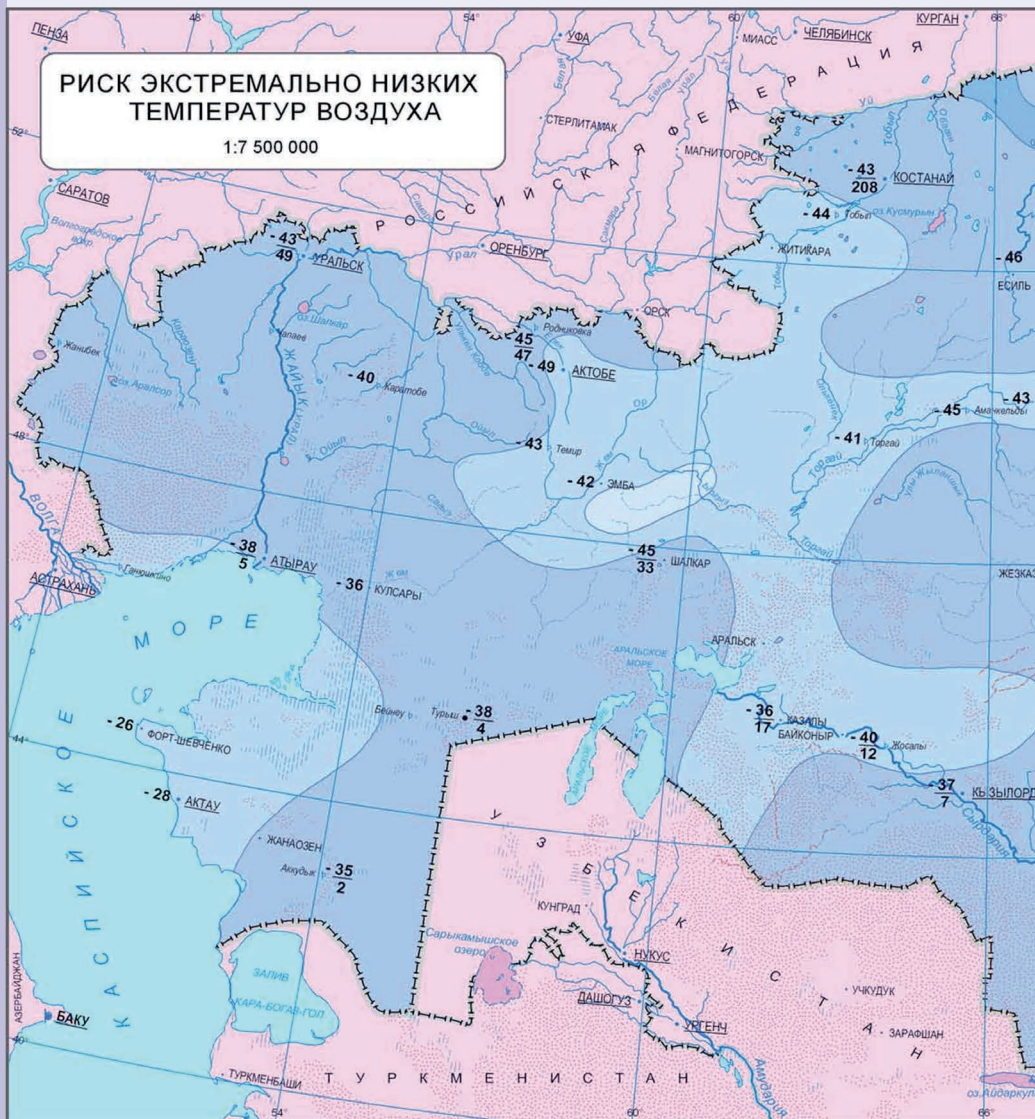
VII	VIII	IX	X	IV-X
66,9	50,5	7,1	—	147,6
42,5	16,3	1,9	—	92,6
120,8	79,9	15,5	—	293,7
3,2	2,0	0,5	—	7,0
18,9	6,5	—	—	47,7
111,2	50,0	10,4	1,6	267,1
44,1	30,4	3,9	—	112,5
342,4	267,9	93,1	5,3	1061,9

ЗАВИСИМОСТЬ ЧИСЛА ДНЕЙ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ОТ СРЕДНЕГО МАКСИМУМА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА $t^{\text{max}}\text{C}$



РИСК ЭКСТРЕМАЛЬНО НИЗКИХ
ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА

1:7 500 000

СТЕПЕНЬ РИСКА ЭКСТРЕМАЛЬНО
НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА(Среднее число дней за год с температурой
воздуха на 20 °С ниже средней январской)

низкий (0,3 - 0,5)

пониженный (0,1 - 0,3)

средний (0,3 - 0,5)

повышенный (0,5 - 0,7)

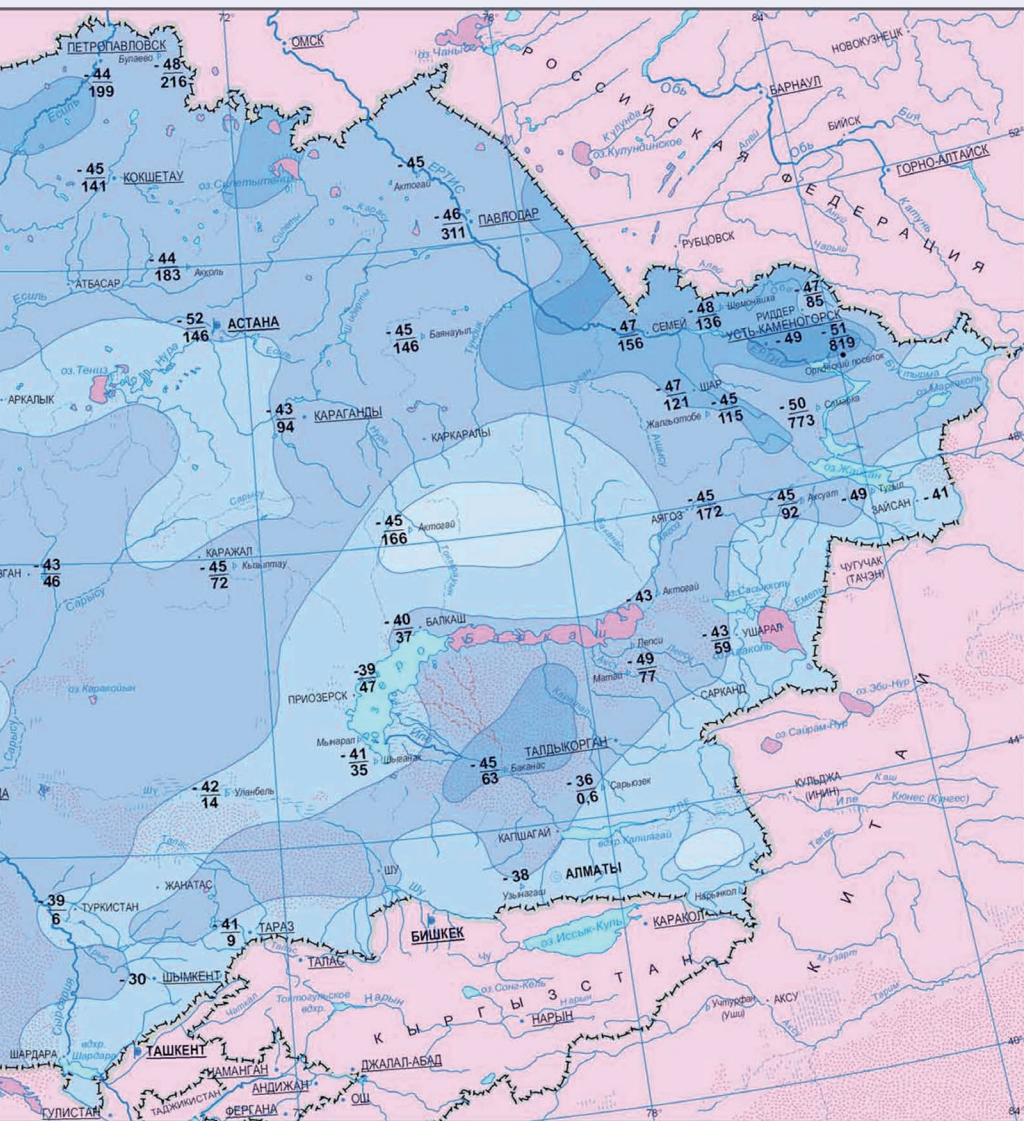
высокий (более 0,7)

-43
72Абсолютная минимальная температура воздуха
Суммарная за год продолжительность
периода (часы) с температурой ниже -30 °С

СУММАРНАЯ ЗА ГОД ПРО

Станции	Температура, °С				Станции	Температура, °С
	-25	-30	-35	-40		-25
Северный и Центральный Казахстан					Восточный Казахстан	
Астана	305	110	32	4	Аягөз	410
Житикара	545	176	32	3	Зыряновск	1025
Караганды	182	62	30	2	Орловский поселок	1309
Петропавловск	374	145	46	8	Семей	329

● Орловский поселок Пункты наблюдений



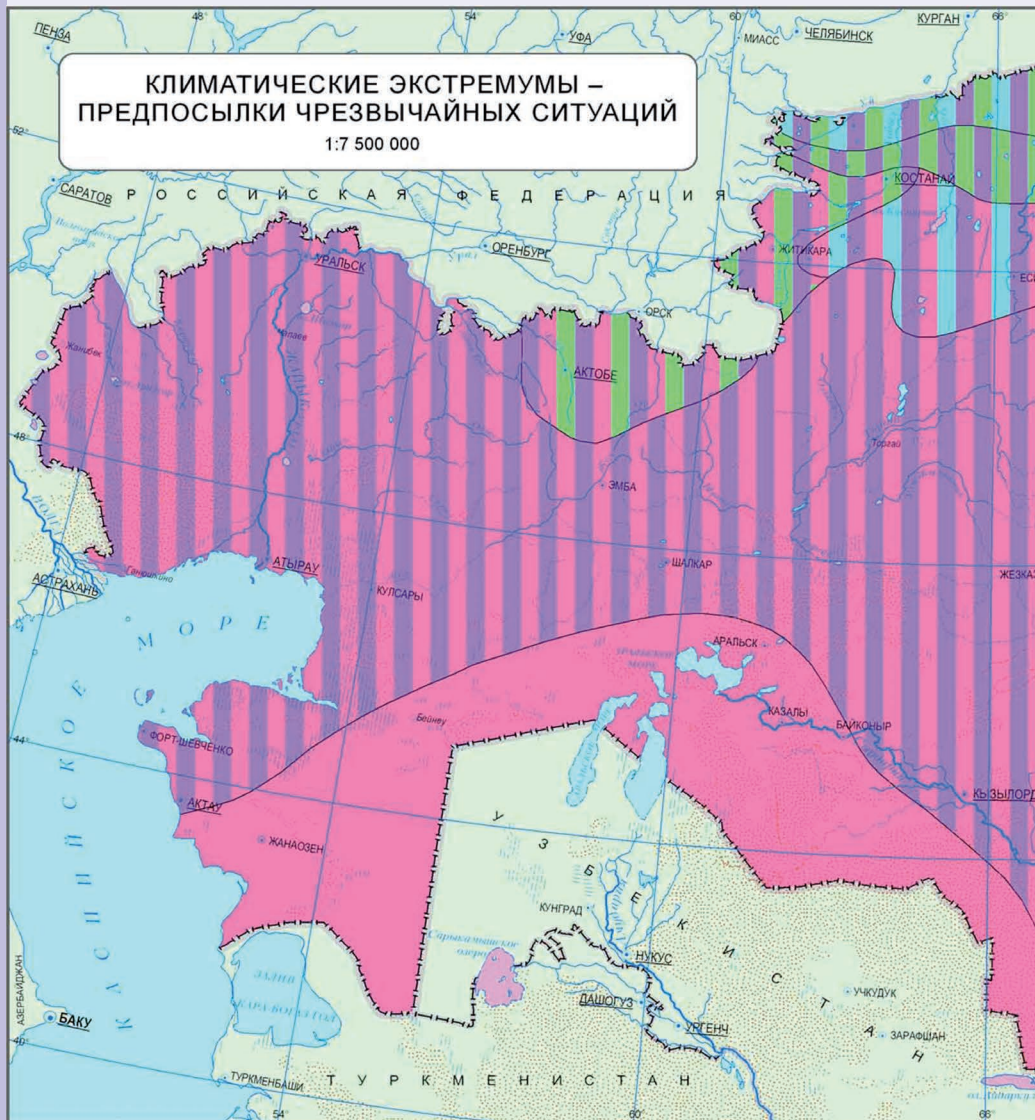
ДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРИОДОВ (ЧАСЫ) С ТЕМПЕРАТУРОЙ ВОЗДУХА НИЖЕ УКАЗАННЫХ ПРЕДЕЛОВ

Температура, °C	Температура, °C		
	-30	-35	-40
тан			
115	51	6	
640	129	50	
840	152	61	
120	23	13	

Станции	Температура, °C				Станции	Температура, °C			
	-25	-30	-35	-40		-25	-30	-35	-40
Западный Казахстан					Южный Казахстан				
Аккудык	5	2	-	-	Алматы	10	-	-	-
Атырау	24	5	-	-	Кызылорда	26	7	-	-
Тайпак	39	6	0,1	-	Наймансуейк	225	68	19	3
Уральск	140	42	7	-	Шымкент	3	-	-	-

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ЭКСТРЕМУМЫ – ПРЕДПОСЫЛКИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

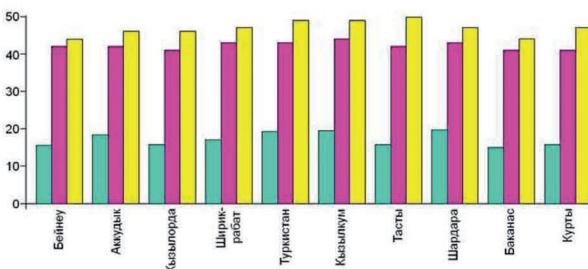
1:7 500 000

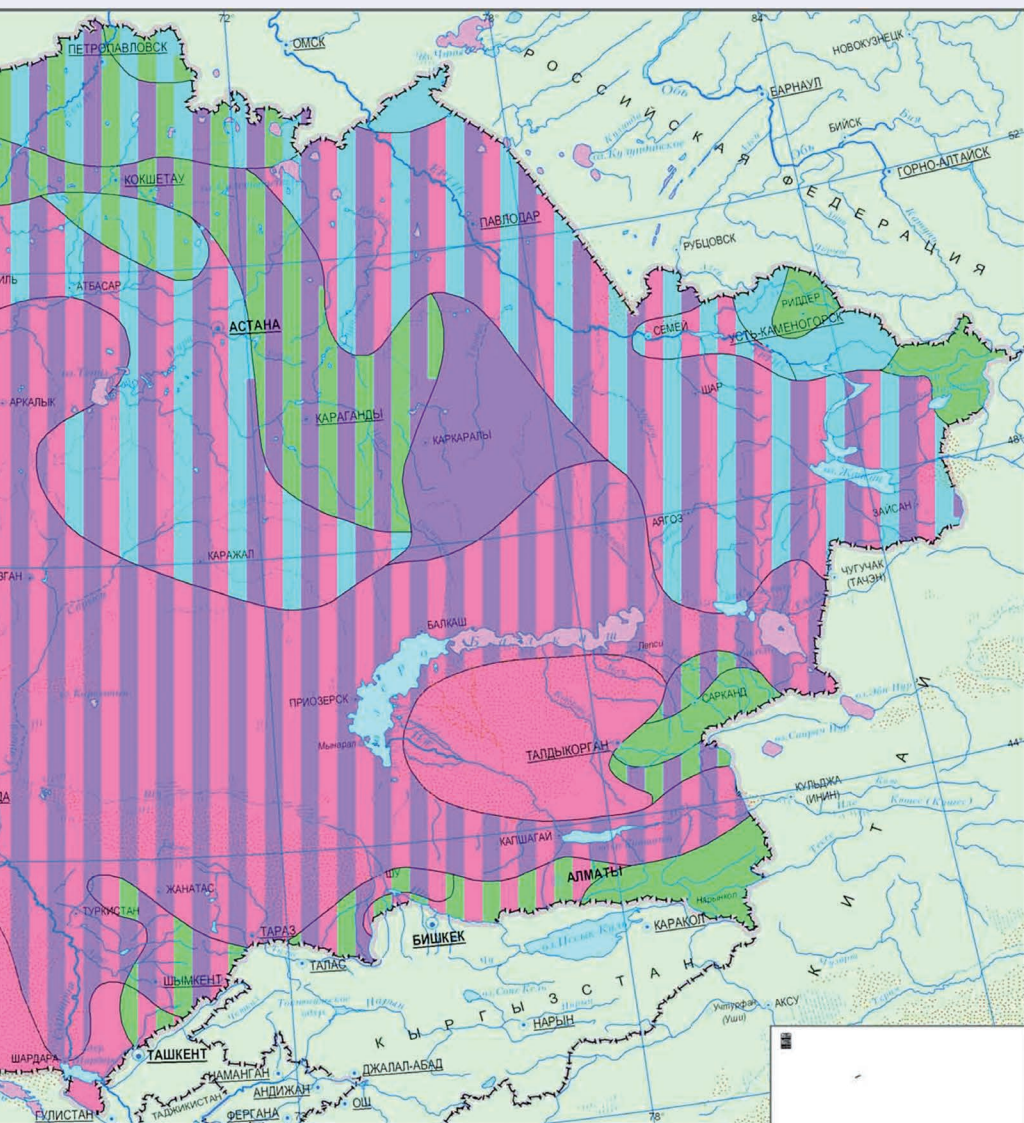


ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРЫХ НАБЛЮДАЛСЯ
ОДИН ИЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ЭКСТРЕМУМОВ

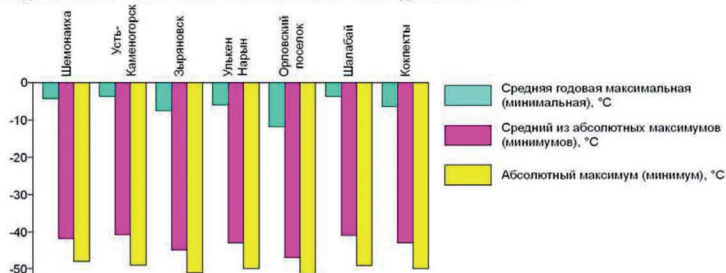
- Среднее многолетнее число дней в году (40 и более) с максимальной температурой воздуха выше 30 °C
- Среднее многолетнее число дней в году с минимальной температурой воздуха ниже -30 °C
- Среднее максимальное суточное количество осадков более 30 мм
- Среднее число дней со скоростью ветра более 20 м/с
- Сочетания климатических экстремумов

СРЕДНИЕ И АБСОЛЮТНЫЕ МАКСИМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ВЫШЕ 40° C



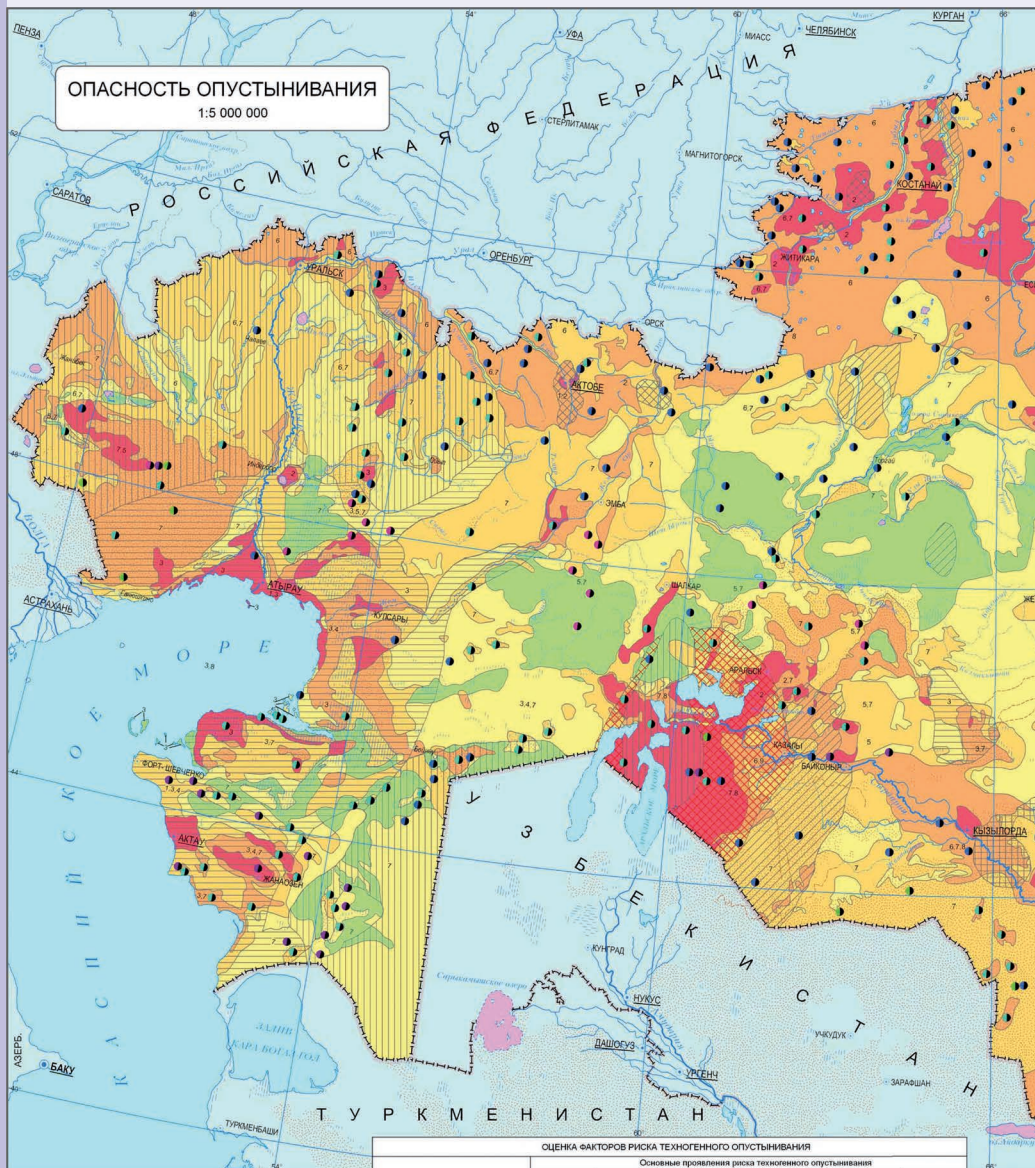


СРЕДНИЕ И АБСОЛЮТНЫЕ МИНИМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НИЖЕ -40°C



ОПАСНОСТЬ ОПУСТЫНИВАНИЯ

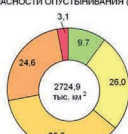
1:5 000 000



СТЕПЕНЬ ОПАСНОСТИ ОПУСТЫНИВАНИЯ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ОПУСТЫНИВАНИЯ (%)



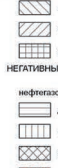
Республика Казахстан

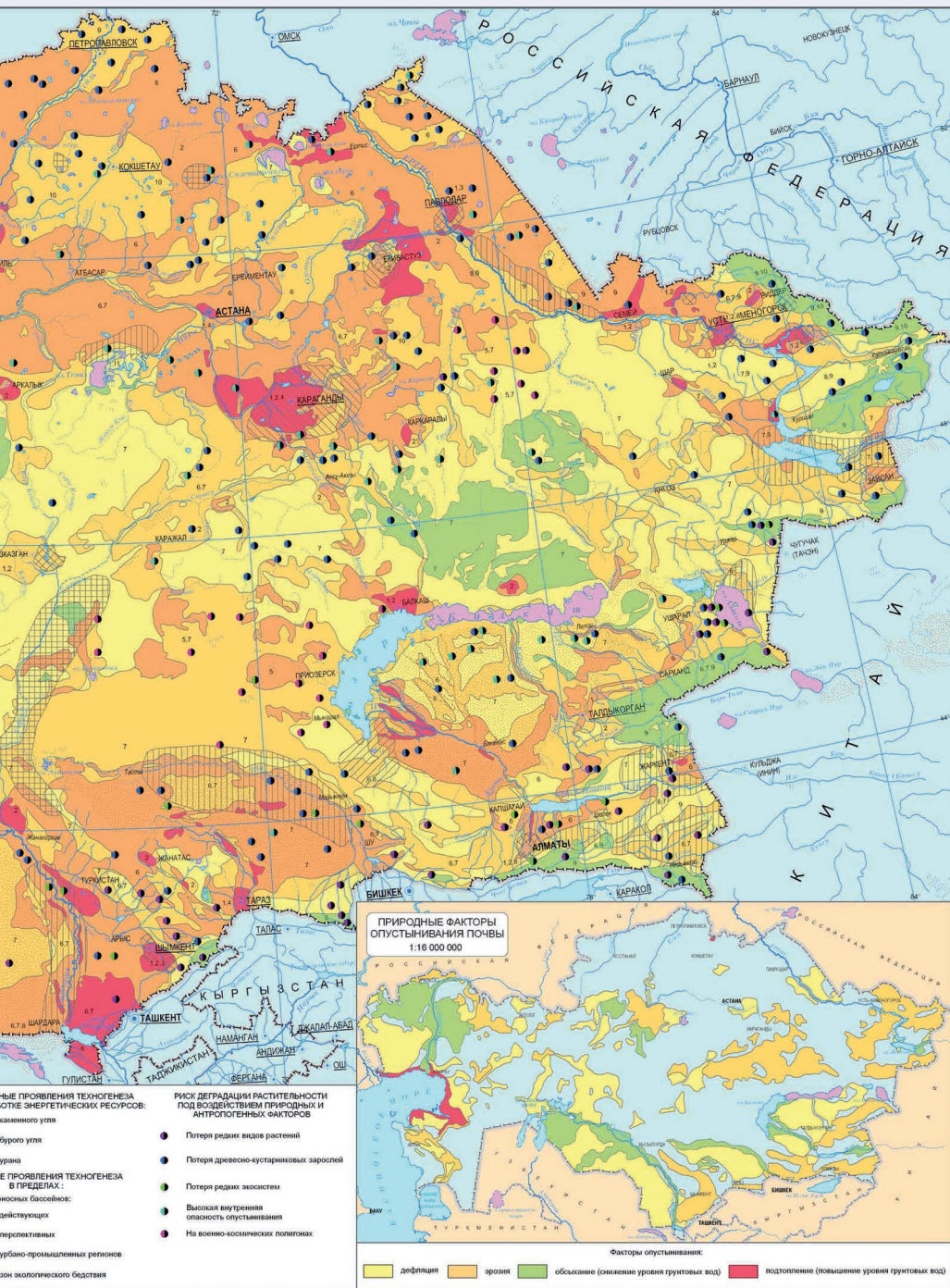
ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ТЕХНОГЕННОГО ОПУСТЫНИВАНИЯ

Типы и номер техногенного опустынивания	Основные проявления риска техногенного опустынивания					
	снижение запаса почвенных ископаемых и загрязнение природной среды	нарушение рельефа, вследствие провалов техногенеза	загрязнение атмосферного воздуха	загрязнение водной среды	снижение плодородия почв	уменьшение биологических ресурсов
1 Урбано-промышленный	+	+	+	+	+	+
2 Горно-металлургический	+	+	+	+	+	+
3 Газо-нефтедобывающий	+	+	+	+	+	+
4 Транспортный		+	+			
5 Военно-испытательный		+	+		+	+
6 Земледельческий					+	+
7 Пастбищно-животноводческий						+
8 Водоохозяйственный		+		+		
9 Лесохозяйственный					+	+
10 Разреженный					+	+

Примечание: Типы техногенного опустынивания обозначены на карте цифрами

НЕГАТИВНОЕ ПРИЗНАЧЕНИЕ



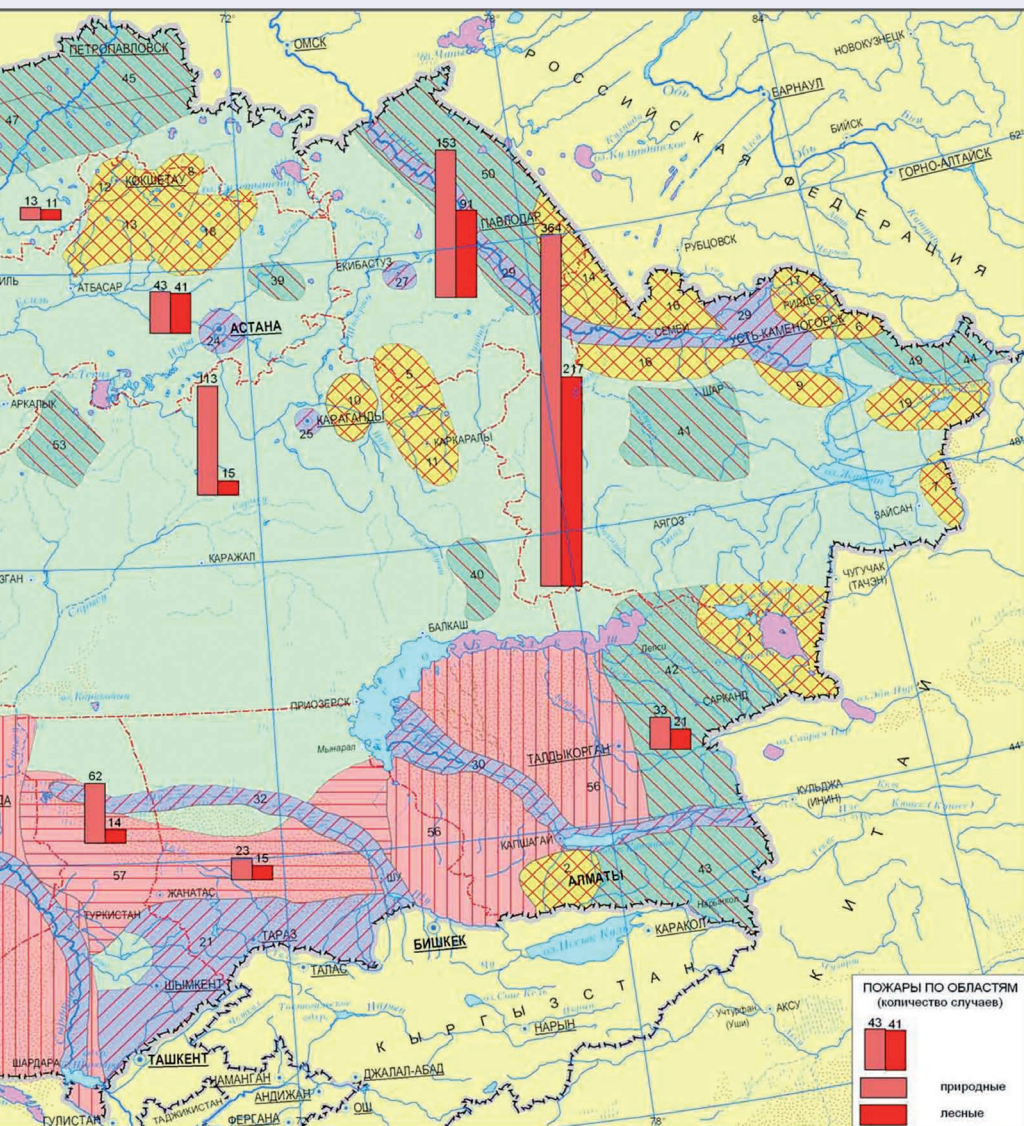


ОПАСНОСТЬ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

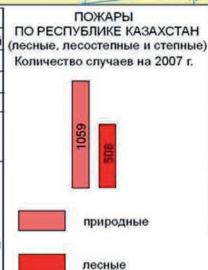
1:7 500 000



ЗОНЫ	РАЙОНЫ	ЗОНЫ	РАЙОНЫ	ЗОНЫ	РАЙОНЫ
I. Чрезвычайная ситуация республиканского уровня 	1. Алакольский	II. Чрезвычайная ситуация межрегионального уровня 	15. Наурызимский	III. Чрезвычайная ситуация регионального уровня 	29. Тугайные леса по реке Ертис
	2. Алматинский		16. Приречный		30. Тугайные леса по реке Иле
	3. Аманкарагайский		17. Риддерский		31. Тугайные леса по реке Сырдария
	4. Аракарагайский		18. Синегорский		32. Тугайные леса по реке Шу
	5. Баянаульский		19. Южно-Алтайский		33. Ординский
	6. Жогаргы-Ульбинский		20. Атырауский		34. Шынтылауский
	7. Зайсанский		21. Боралдайский		35. Актюбинский
	8. Золотоборский		22. Бударинский		36. Бейнеуский
	9. Калбинский		23. Жайынский		37. Бурабайский
	10. Карагандинский		24. Зеленое кольцо г. Астана		38. Журынский
	11. Каркаралынский		25. Зеленое кольцо г. Караганды		39. Ерейментауский
	12. Кокшетауский		26. Зеленое кольцо г. Костанай		40. Жанааркинский
	13. Кокшетау-Мыншақтынский		27. Зеленое кольцо г. Екiстау		41. Жарминский
	14. Морозовский		28. Каленовский		42. Жетысуко-Алатауский
					43. Иле
					44. Кат
					45. Ле
					46. Мо
					47. Пр
					48. Пр
					49. Ру
					50. Се
					51. Ой
					52. Ул
					53. Ул
					54. Ул



РАЙОНЫ	ЗОНЫ	РАЙОНЫ
Ерейсано-Алатауский	IV. Чрезвычайная ситуация локального уровня	55. Кызылординский
Гонкарагайский		56. Пустынный 1
Навостро-Есильский		57. Пустынный 2
Актюбинский	V. Чрезвычайная ситуация отсутствует	
Навостро-Есильский		
Есеногорский		
Южно-Алтайский	СТЕПЕНЬ ОПАСНОСТИ ПОЖАРОВ В ЛЕСАХ	
Веро-Павлодарский		
Актюбинский		
Актю-Борский		
Актюгайский		
Актюрский		
	отсутствует	умеренная
	слабая	значительная
	незначительная	сильная



Последствие крупного лесного пожара
(Акмолинская область)

УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ:

Смягчение
Адаптация
Снижение



ЦЕЛИ

в области



УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



Адаптация к долгосрочному
влиянию ПК

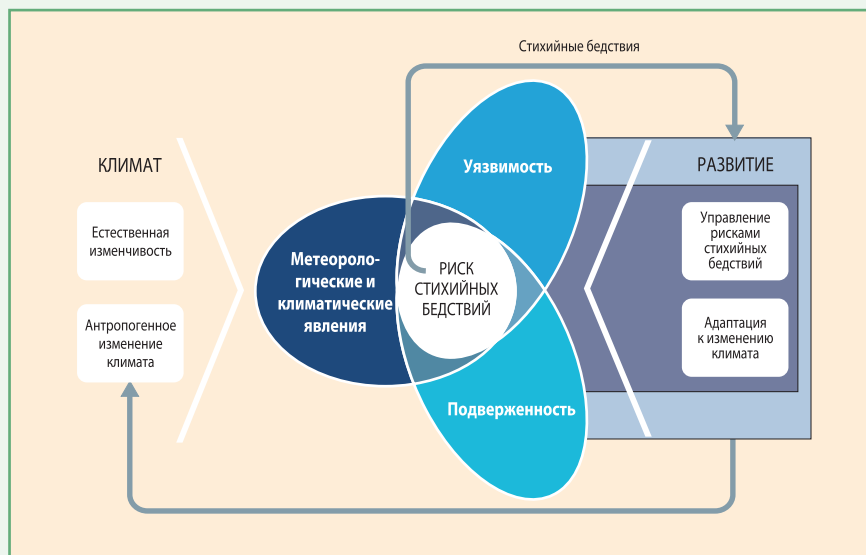
Управление климатическими рисками
(вкл. гидрометеорологические
стихийные бедствия)

Управление геофизическими
рисками

АДАПТАЦИЯ

УКР

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ
СТИХИЙНЫХ
БЕДСТВИЙ



Первый важный шаг на пути к адаптации – это определение, кто подвержен воздействию и в какой форме. Такая информация помогает осуществлять стратегическое планирование для целей адаптации на всех уровнях, от глобального до местного.

Стабилизация концентраций парниковых газов в атмосфере на таком уровне, который не допускал бы опасного антропогенного воздействия на климатическую систему. **Сокращение выбросов парниковых газов** необходимо путем уменьшения использования ископаемого топлива для производства энергии и обращения к альтернативным источникам энергии, таким как солнечная энергия, энергия ветра и воды.

Улучшение методов управления и использования водных ресурсов сегодня, чтобы легче решать проблемы, которые возникнут завтра. Более экономное использование дефицитных водных ресурсов. **Сбалансированное размещение** ограниченных земельных и водных **ресурсов** для производства биотоплива наряду с другими ключевыми видами использования.

Применение новых технологий, позволяющих снизить энергоемкость опреснения морской воды или использования подземных вод для удовлетворения нарастающего спроса на пресную воду. Снижение объемов водопотребления, недопущение лишних потерь воды.

Использование емкостей для сбора и хранения дождевой воды в домохозяйствах, резервуары, позволяющие домохозяйствам и сообществам **управлять изменчивостью** в обеспечении водными ресурсами.

Изменение существующих строительных норм с расчетом на устойчивость зданий к воздействию будущих климатических условий и экстремальных погодных явлений.

Строительство защитных дамб и каналов от наводнений, регулирование речного стока и создание запасов воды в водохранилищах, строительство селехранилищ. Использование потенциала водных ресурсов для производства электроэнергии.

Повышение культуры водопотребления. Создание засухоустойчивых культур, селекция лесной флоры и разработка методов ведения лесного хозяйства, которые приведут к снижению уязвимости от ураганов и пожаров.

Модернизация системы обработки и удаления отходов, сокращение загрязнения воздуха, обеспечение развития, сохранения и устойчивого использования биологических ресурсов. Развитие гидрометеорологических услуг. Экологически чистый бизнес и технологии. **Стандарты «зеленой» экономики.**

Правильное обращение с запасами воды и улучшение санитарных условий имеют ключевое значение. Переработка и повторное использование воды могут стать не только более рентабельными, но и крайне необходимыми.

Переход от твердого топлива к чистой энергии — например, сжиженному углеводородному газу, биогазу или солнечной энергии — потенциально может привести к весьма значительному снижению уровней загрязненности воздуха в помещениях и минимизировать влияние производства и потребления энергии на окружающую среду.

Более 46% населения мира сейчас моложе 25 лет — а это в общей сложности три миллиарда человек. Решения, которые они принимают, могут и будут определять будущее нашего мира. **Следующие десять лет имеют решающее значение, и они открывают перед нами удивительные возможности.**

Знания молодых людей, связанные с водой, окружающей средой и здоровьем, представляют собой в основном нетронутый ресурс. Они — следующее поколение потребителей воды и экологических старейшин в своих семьях и общинах. **Способность этих молодых людей жить в гармонии с природой и эффективно управлять местными водными, воздушными и земельными ресурсами чрезвычайно важна.**

Мониторинг и информационно-пропагандистская деятельность на базе общин в отдельных странах были начаты с целью создать возможности для участия молодых людей в мероприятиях по снижению уровня заболеваний, связанных с качеством воды и вырубкой лесов, а также очистить деградировавшую общинную среду обитания и зоны водоразделов с тем, чтобы улучшить условия жизни для них самих и их семей.

Участие детей в этих мероприятиях привело к повышению уровня информированности об их роли в качестве проводников перемен. Но опыт свидетельствует о том, что еще многое предстоит сделать для того, чтобы взрослые изменили свое мнение и относились к детям как к партнерам в деле решения общей задачи.

Основываясь на предположении о том, что изучаемое детьми сегодня будет формировать мир завтра, можно сказать, что **повышение уровня экологической информированности** в юном возрасте является эффективным способом защиты окружающей среды.

Реализация программ по повышению уровня доступности и качества экологического просвещения являются ключом к долгосрочным переменам.

Для того чтобы дети могли стать эффективными проводниками перемен необходимо **обеспечить пути превращения их знаний в действия** и информационно-пропагандистскую работу.

Обеспечение доступа детей к образованию, оказание помощи мальчикам и девочкам в посещении школ — в особенности девочкам, которые заготавливают дрова или другие виды природного топлива для приготовления пищи и отопления.

Разработка и осуществление программ образования, просвещения и информирования общественности по проблемам изменения климата и его последствий, обеспечение доступа к информации и участию в разработке соответствующих мер реагирования.

Концепции адаптации и управления рисками
стихийных бедствий в связи с изменением климата



Что может сделать каждый. Внеси свой вклад!



Сохраняйте экосистемы.
Создавайте лесопосадки
для предотвращения селей



Озеленяйте территории
разнообразными местными
видами растений



Используйте компостные ямы.
Не сжигайте листья и траву.
Не сжигайте изделия из пластика



Используйте возобновляемые
источники энергии -
солнца, ветра, воды



Берегите энергию.
Используйте энергосберегающие
лампы и отопительное оборудование



Берегите тепло.
Проводите теплоизоляцию
домов



Регулярно принимайте лекарства
и посещайте врача при наличии
хронических заболеваний



Соблюдайте правила личной и
общественной гигиены



Следите за чистотой водоисточников.
Бережно относитесь к питьевой воде.
Не сливайте бытовые отходы в реки
и арыки



Учитесь оказывать
первую помощь при
чрезвычайных ситуациях

Сектор	Вариант/стратегия адаптации
 Доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата 	
Водное хозяйство	Расширение сбора дождевого стока; методы аккумуляции, охраны и рационального использования вод; повторное использование воды; опреснение воды; эффективность использования и ирригации
Сельское хозяйство	Корректировка сроков сева и отбора сортов сельскохозяйственных культур; смещение зон возделывания культур; улучшение организации землеустройства, например, борьба с эрозией и защита почв посредством посадки защитных лесополос
Здравоохранение	Планы действий «жара-здоровье»; медицинское обслуживание в чрезвычайных ситуациях; санитарно-эпидемиологический надзор и контроль в отношении болезней, чувствительных к климату, безопасная вода и улучшенные санитарные условия
Инфраструктура/населенные пункты (включая прибрежные зоны)	Переселение; дамбы и защитные сооружения от штормовых нагонов; закрепление дюн; отвод земель и создание водно-болотных угодий в качестве буфера против повышения уровня моря и затопления; охрана существующих природных барьеров
Энергетика	Укрепление инфраструктуры линий электропередач и распределение, прокладка подземных кабелей для коммунальных целей; энергоэффективность; использование источников возобновляемой энергии; сокращение зависимости от единственного источника получения энергии

Список использованной литературы:

1. Рамочная конвенция ООН об изменении климата, 1992 год.
2. МГЭИК, 2007: Изменение климата, Обобщающий доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата, Женева, Швейцария, 104 стр.
3. МГЭИК, 2013 г.: Резюме для политиков, Изменение климата, 2013 г.: Физическая научная основа. Межправительственная группа экспертов по изменению климата. Кембридж Университи Пресс, Кембридж, Соединенное Королевство и Нью-Йорк, США.
4. Второе Национальное Сообщение Республики Казахстан Конференции Сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. – Астана, 2009. – 192 с.
5. Изменение климата. Глоссарий терминов, используемых в работе РКИК ООН WWF России, Москва, 2015 г., 92 стр.
6. МГЭИК, 2013 г.: Резюме для политиков, Изменение климата, 2013 г.: Физическая научная основа. Межправительственная группа экспертов по изменению климата. Кембридж Университи Пресс, Кембридж, Соединенное Королевство и Нью-Йорк, США.
7. Казахстан: Обзор деятельности в области изменения климата, октябрь 2013 года.
8. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2011-2014 годы, <http://ecodoklad.kz>.
9. Официальный интернет-ресурс Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан, <http://emer.gov.kz>.
10. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2011 – 2014 годы, 2015 стр.
11. МГЭИК, 2012 г.: Специальный доклад по управлению рисками экстремальных явлений и бедствий для содействия адаптации к изменению климата. Кэмбридж Университи Пресс, Кэмбридж, СК и Нью-Йорк, шт. Нью-Йорк, США, 19 стр.
12. Терминологический глоссарий UNISDR по снижению риска бедствий, 2009 год.
13. Веб-сайт ООН (www.un.org/ru/climatechange/children/index.shtml), страничка: Дети и изменение климата.
14. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков в Республике Казахстан. МОН РК, 2009 год.



ЦЕЛИ в области  **устойчивого
РАЗВИТИЯ**

17 ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАШЕГО МИРА



**ЕДИНЫЙ
НОМЕР
СЛУЖБЫ
СПАСЕНИЯ**


112

Настоящая брошюра разработана экспертами Центра по чрезвычайным ситуациям и снижению риска стихийных бедствий в городе Алматы, в рамках реализации проекта Программы Развития ООН в Казахстане: «Укрепление устойчивости сообществ к негативным внешним воздействиям и повышение эффективности управления рисками наводнений в Алматинской области».