ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
**РАСПОРЯЖЕНИЕ**

ТЫВА РЕСПУБЛИКАНЫӉ ЧАЗАА
**АЙТЫЫШКЫН**

от 18 декабря 2023 г. № 714-р

г. Кызыл

**Об утверждении регионального плана**

**адаптации к изменениям климата на**

**территории Республики Тыва до 2030 года**

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от
25 декабря 2019 г. № 3183-р «Об утверждении регионального плана мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года»:

1. Утвердить прилагаемый региональный план адаптации к изменениям климата на территории Республики Тыва до 2030 года.
2. Утвердить прилагаемую форму отчета о ходе реализации регионального плана адаптации к изменениям климата.
3. Ответственным исполнителям обеспечить представление в установленные сроки информации об исполнении регионального плана адаптации к изменениям климата на территории Республики Тыва до 2030 года в Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва.
4. Разместить настоящее распоряжение официальном сайте Республики Тыва в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

 Заместитель Председателя

Правительства Республики Тыва О. Лукин

Утвержден

распоряжением Правительства

Республики Тыва

 от 18 декабря 2023 г. № 714-р

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПЛАН**

адаптации к изменениям климата на территории

Республики Тыва до 2030 года

1. Общие сведения

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Наименование субъекта адаптации | Республика Тыва |
| 2. | Общее описание характерных климатических рисков (ретроспективных и прогнозных) | Климатический (климатообусловленный) риск – совместная характеристика вероятности опасных проявлений климатического фактора и его воздействия (в виде вреда или ущерба) на объект этого воздействия, которая выражается в величинах повторяемости и ущерба. Республика Тыва расположена на юге Восточной Сибири, в верховьях реки Енисей на территориях Тувинской котловины, окруженная хребтами Западного Саяна, Шапшальским, Цаган-Шибэту, Танну-Ола.Сложное строение рельефа вызывает разнообразие климатических условий по территории и образование высотных зональных климатических поясов. Зима в Тыве продолжительная и холодная. Температура воздуха на вершинах гор иногда на 20˚С выше, чем на дне котловин. Самая низкая средняя температура месяца в январе (-34,9˚С в Туране и Эрзине -34˚С, Кызыле и Сарыг-Сепе). В отдельные дни в восточной части долинно-степной зоны температура может опускаться до – 60˚С. Число дней со снежным покровом изменяется от 140 до 190 дней с увеличением высоты местности над уровнем моря.Переход среднесуточной температуры через 0˚С происходит в третьей декаде апреля, однако ночные заморозки продолжаются до конца мая и часто возможны в начале июня.Переход температуры через 5˚С, означающий начало вегетационного периода, происходит в середине или конце мая.В Тыве лето теплое, в котловинах жаркое. Наступает оно в начале июня. Среднемесячная температура самого теплого месяца – июля 20˚С, а в горах на высоте 1300 – 1400 м – около 12˚С. Наиболее высокие температуры в отдельные дни доходят до 40˚С в котловинах и 32-35˚С в горах. Безморозный период колеблется от 60 до 125 дней.За последние 50 лет на территории Республики Тыва температура воздуха повысилась в среднем на 0,53°С на 10 лет. Средняя годовая температура составляет 2,5°С. В северных отрогах Восточного Саяна в 2020-2021 гг. летние температуры наблюдались отрицательные отклонения сезонной температуры (-2,2ºС).По данным за 2021 год наблюдается активная циклоническая активность республике (117 процентов нормы). Особого внимания заслуживают осадки, выпавшие в Восточной части Тувинской котловины. Наибольший вклад в годовое их количество внесли обильные июльские и августовские дожди; накопившиеся месячные суммы по территории перекрыли норму в 1,5-1,9 раз. Изобилие осадков зарегистрировано на склонах хребта Восточного Танну-Ола, где за летний сезон выпало 259-273 мм, что выше нормы в 2,1-2,3 раза |
| 3. | Информация о наличии и распространенности климатических рисков опасного уровня (при наличии) | На территории Республики Тыва к рискам опасного уровня относятся:1) наводнения;2) ураганы, смерчи, сильный ветер;3) жара;4) засуха;5) заморозки;6) град;7) сильные атмосферные осадки;8) лавины |
| 4. | Информация о пороговых значениях для деятельности и показателе уязвимости (при наличии) | Значение интенсивности и (или) продолжительности воздействия климатических факторов и их сочетание зависит от специфики осуществляемой деятельности и надежности используемых сооружений и оборудования для конкретного объекта адаптации |
| 5. | Общее описание информации о зафиксированном ущербе в результате воздействия климатических рисков (при наличии) | В 2022 году сильный ветер достигал до 28 м/с, с продолжительностью 13 минут. Очень сильный ветер до 25 м/с, продолжительностью до 42 минуты, в результате произошло отключение электроэнергии в населенных пунктахЗаморозки в воздухе и на поверхности почвы до -4 гр., продолжительность от 0,5 до 7 часов в результате погибали теплолюбивые культуры.В связи с засухой чрезвычайная пожарная опасность 5 класса, продолжительность 25 суток в результате активизация лесных и степных пожаров |
| 6. | Описание новых возможностей для развития в связи с изменением климата (при наличии) | 1. Создание перспектив для развития возобновляемых источников энергии.2. Внедрение энергосберегающих технологий в организациях и учреждениях.3. Перераспределение земель для посева сельскохозяйственных культур. Расширение массивов поливных земель |

1. Перечень приоритетных адаптационных мероприятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование мероприятий | Сроки исполнения | Вид документа и ожидаемый результат | Потребность в ресурсах | Ответственный за исполнение |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Оптимизация работ по адаптации к изменениям климата
 |
| 1. | Проведение модернизации теплоэнергетического комплекса объектов Республики Тыва | 2023-2027 годы | региональная программа «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры Республики Тыва на 2023-2027 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 26 января 2023 г. № 36, подпрограмма 3 государственной программы Республики Тыва «Энергоэффективность и развитие энергетики на 2014-2027 годы», утверждённая постановлением Правительства Республики Тыва от 20 декабря 2013 г. № 750.Ожидаемым результатом будет обеспечение наличия приборов учета | - | Министерство топлива и энергетики Республики Тыва, Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Тыва |
| 2. | Реализация мероприятий по энергосбережению в учреждениях здравоохранения и образования | 2023-2030 годы | - | в учреждениях здравоохранения Республики Тыва постоянно реализуются следующие мероприятия по энергосбережению:установка счётчиков расхода электроэнергии; контроль рабочих режимов и сроков поверки приборов учета электрической энергии;замена ламп накаливания на светодиодные; реконструкция электрических сетей;уменьшение числа нагревательных приборов; снижение теплопотребления за счёт оснащения радиаторов отопления термостатическими регуляторами температуры;промывка стояков и трубопроводов системы отопления;ремонт тепловой изоляции трубопроводов системы отопления; установка фильтров сетевой воды на входе и выходе отопительной системы;инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности; инструктаж персонала по методам энергосбережения и повышения энергетической эффективности;финансирование на мероприятия в Министерстве здравоохранения Республики Тыва не предусмотрено | Министерство здравоохранения Республики Тыва,Министерство образования Республики Тыва |
| 3. | Проведение дератизации, дезинсекции, а также иных организационно-технических мероприятий, предупреждении возникновения, распространения и ликвидации инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных заболеваний животных и птиц, на территории Республики Тыва  | 2023-2030 годы | подпрограмма «Развитие ветеринарии и обеспечение эпизоотического благополучия на территории Республики Тыва на 2015-2025 годы» государственной программы Республики Тыва «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия Республики Тыва на 2014-2025 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 30 октября 2013 г. № 633.Ожидаемый результат – недопущение распространения заразных и иных болезней, общих для человека и животных | - | Министерство сельского хозяйства и продовольствия, Служба ветеринарии Республики Тыва, органы местного самоуправления(по согласованию) |
| 4. | Увеличение площадей орошаемых земель за счет строительства новых и реконструкции существующих оросительных систем и сооружений для полива сельскохозяйственных культур в период вегетации | 2023-2030 годы | государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Республике Тыва», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 30 октября 2013 г. № 633. Ожидаемый результат - увеличение площади орошаемых земель, повышение урожайности сельскохозяйственных культур | - | Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва, Организация ФГБУ «Управление «Тывамелиоводхоз» (по согласованию), сельхозтоваропроизводители (по согласованию) |
| 5. | Организация создания страховых и переходящих фондов семян сельскохозяйственных культур в хозяйствах региона | 2023-2030 годы | государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Республике Тыва», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 30 октября 2013 г. № 633 Ожидаемый результат – увеличение в сельскохозяйственных организациях, крестьянских (фермерских) хозяйствах, включая индивидуальных предпринимателей, численности товарного поголовья коров  | - | Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва, Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Тыва (по согласованию), сельхозтоваропроизводители (по согласованию) |
| 6. | Охрана и повышение качества лесов как накопителей и поглотителей парниковых газов, применение рациональных методов ведения лесного хозяйства | 2023-2030 годы | подпрограмма 2 «Развитие лесного хозяйства Республики Тыва» государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов на 2021-2025 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 24 ноября 2020 г. № 573.Ожидаемый результат – достижение отношения площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений на уровне 100 процентов | - | Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва |
| 7. | Модернизация и повышение энергоэффективности объектов жилищно-коммунального хозяйства систем водоснабжения на территории Республики Тыва | 2023-2030 годы | государственная программа «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры Республики Тыва на 2023-2027 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 26 января 2023 г. № 36.Ожидаемый результат – снижение аварийности коммунальной инфраструктуры | - | Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Тыва, органы местного самоуправления(по согласованию) |
| 8. | Развитие коммунальной инфраструктуры Республики Тыва в части холодного водоснабжения  | 2023-2030 годы | государственная программа «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры Республики Тыва на 2023-2027 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 26 января 2023 г. № 36.Ожидаемый результат – снижение аварийности коммунальной инфраструктуры» | - | Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Тыва, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Тыва |
| 9. | Определение зон затопления и подтопления вблизи водных объектов Республики Тыва | 2023-2030 годы | подпрограмма 1 «Обеспечение защиты населения и объектов экономики от негативного воздействия вод на территории Республики Тыва» государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов на 2021-2025 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 24 ноября 2020 г. № 573.Ожидаемый результат – достижение доли гидротехнических сооружений с неудовлетворительным и опасным уровнем безопасности, приведенных в безопасное техническое состояние |  | Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва |
| 10. | Создание инфраструктуры по обращению с твердыми коммунальными отходами | 2023-2030 годы | государственная программа Республики Тыва «Комплексная система обращения с отходами производства и потребления, в том числе в твердыми коммунальными отходами, в Республике Тыва на период 2018-2026 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 28 мая 2018 г. № 280.Ожидаемый результат – обеспечение санитарно-гигиенического и экологического благополучия на территории республики (полная ликвидация мест несанкционированного размещения отходов; внедрение системы селективного сбора в местах их образования, увеличение доли ТКО, использованных в качестве вторичного сырья);увеличение количества дополнительных рабочих мест | - | Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва |
| 11. | Развитие сети особо охраняемых природных территорий регионального значения и обеспечение их устойчивого функционирования, контроль за соблюдением режима охраны природных территорий | 2023-2030 годы | подпрограмма 4 «Охрана окружающей среды» государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов на 2021-2025 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 24 ноября 2020 г. № 573. Схема развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального значения в Республике Тыва на период до 2015 года, утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 7 ноября 2007 г. № 1002 | - | Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва, Государственный комитет по охране объектов животного мира Республики Тыва |
| 12. | Обеспечение оперативного мониторинга метеорологической, гидрометеорологической и ледовой обстановки, фактического и прогнозируемого класса пожарной опасности на территории Республики Тыва | 2023-2030 годы | развитие сети климатического мониторинга для обеспечения заинтересованных сторон сведениями о состоянии и прогнозе состояния окружающей среды в результате изменения климата | - | Тувинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (по согласованию) |
| 13. | Внедрение системы контроля качества обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами | 2023-2030 годы | стратегия цифровой трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления в Республике Тыва на 2022-2024 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 29 декабря 2022 г. № 866 | - | Министерство цифрового развития Республики Тыва |
| 14. | Расширение и совершенствование лабораторной диагностики патогенов (возбудителей опасных для людей инфекционных и паразитарных заболеваний), развитие лабораторной базы в медицинских организациях республики | 2023-2030 годы | региональная программа «О дополнительных мерах по борьбе с туберкулезом в Республике Тыва на 2022-2025 годы», утвержденная постановлением Правительства Республики Тыва от 30 июня 2022 г. № 425 |  | Министерство здравоохранения Республики Тыва, Управление Роспотребнадзора по Республике Тыва (по согласованию), ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Тыва (по согласованию), медицинские организации (по согласованию) |
| 15. | Выполнение комплексных мероприятий, направленных на организацию и заблаговременное выявление, прогнозирование чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) природного и техногенного характера, источников ЧС, а также на снижение уровня рисков их возникновения с учетом климатических изменений | 2023-2030 годы | формирование официальной статистической информации об уровне защищенности населения и экономики от неблагоприятных последствий изменения климата | - | Тувинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (по согласованию) |
| 16. | Реализация Лесного плана Республики Тыва, включающего в себя мероприятия по сохранению экологического потенциала лесов, адаптации к изменению климата и повышению устойчивости лесов | 2023-2028 годы | Указ Главы Республики Тыва от 25 декабря 2018 г. № 262 «Об утверждении Лесного плана Республики Тыва» | - | Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва |
| 17. | Подготовка должностных лиц и специалистов спасательных служб Республики Тыва к действиям в различных видах опасных метеорологических явлений | 2023-2030 годы | формирование отраслевой системы оперативных и долгосрочных мер адаптации к изменениям климата | по плану комплектования запланировано обучение должностных лиц и специалистов спасательных служб Республики Тыва в 2023 году в количестве 20 человек | Служба по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям Республики Тыва |
| 18. | Организация системы мониторинга, отчетности и управления выбросами парниковых газов на предприятиях Республики Тыва | 2023-2030 годы | развитие сети климатического мониторинга для обеспечения заинтересованных сторон сведениями о состоянии и прогнозе состояния окружающей среды в результате изменения климата;Формирование официальной статистической информации об уровне защищенности населения и экономики от неблагоприятных последствий изменения климата;Формирование отраслевой системы оперативных и долгосрочных мер адаптации к изменениям климата |  | Енисейское межрегиональное управление Росприроднадзора(по согласованию) |
| 19. | Экологизация процесса озеленения автодорожных прилегающих территорий | 2023-2030 годы | формирование отраслевой системы оперативных и долгосрочных мер адаптации к изменениям климата |  | органы местного самоуправления (по согласованию) |
| 20. | Оптимизация транспортных потоков в целях снижения выбросов вредных веществ | 2023-2030 годы | формирование отраслевой системы оперативных и долгосрочных мер адаптации к изменениям климата |  | Министерство дорожно-транспортного комплекса Республики Тыва |
| 21. | Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ от предприятий теплоэнергетики | 2025-2030 годы | комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух г. Кызыла, в рамках федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология»;Решение проблемы высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха в зимний период и улучшения качества жизни жителей города |  | Министерство топлива и энергетики Республики Тыва, Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва |
| 22. | Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ от транспорта, в том числе мероприятия по переводу транспорта на экологические виды транспорта | 2025-2030 годы | комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух г. Кызыла, в рамках федерального проекта «Чистый воздух» национального проекта «Экология»;Решение проблемы высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха в зимний период и улучшения качества жизни жителей города | - | Министерство дорожно-транспортного комплекса Республики Тыва, Министерство лесного хозяйства и природопользования Республики Тыва |

В приложениях к настоящему региональному плану приводятся результаты оценки климатических рисков территории (приложение № 1) и результаты ранжирования адаптационных мероприятий (приложение № 2).

Приложение № 1

к региональному плану адаптации к изменениям климата на территории Республики Тыва до 2030 года

**Р Е З У Л Ь Т А Т Ы**

оценки климатических рисков территории Республики Тыва

1. Обобщенная информация

Таблица 1

| № | Опасные природные процессы/градации опасных природных процессов | Катастрофический | Весьма опасный | Опасный | Умеренно-опасный |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Оползни | нет | нет | нет | нет |
| 2. | Сели | нет | нет | нет | нет |
| 3. | Лавины | нет | нет | нет | нет |
| 4. | Абразия | нет | нет | нет | нет |
| 5. | Переработка берегов водохранилищ, озер | нет | нет | нет | нет |
| 6. | Карст | нет | нет | нет | нет |
| 7. | Суффозия | нет | нет | нет | нет |
| 8. | Просадочность лессовых пород | нет | нет | нет | нет |
| 9. | Подтопление территории | нет | нет | нет | нет |
| 10. | Эрозия плоскостная и овражная | нет | нет | нет | нет |
| 11. | Русловые деформации | нет | нет | нет | нет |
| 12. | Термоэрозия овражная | нет | нет | нет | нет |
| 13. | Термокарст | нет | нет | нет | нет |
| 14. | Пучение | нет | нет | нет | нет |
| 15. | Солифлюкция | нет | нет | нет | нет |
| 16. | Наледеобразование | нет | нет | нет | нет |
| 17. | Наводнение | нет | нет | да | нет |
| 18. | Ураганы, смерчи, сильный ветер | нет | нет | да | нет |
| 19. | Жара | нет | нет | да | нет |
| 20. | Засуха | нет | нет | да | нет |
| 21. | Заморозки | нет | нет | да | нет |
| 22. | Град | нет | нет | да | нет |
| 23. | Сильные атмосферные осадки | нет | нет | да | нет |
| 24. | Пожарная опасность в лесах | нет | нет | нет | нет |

1. Детализированная информация

Таблица 2

| Показатели риска | Всего по территории | Максимум | Категория опасности |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. Оползни
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Площадь разового проявления на одном участке, км2 | - | - |
| Максимальный объем оползня, тыс. м3 | - | - |
| Максимальная глубина захвата пород оползнем, м | - | - |
| Скорость смещения | - | - |
| 1. Сели
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Объем единовременного выноса, млн м3 | - | - |
| Скорость движения, м/с | - | - |
| 1. Лавины
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется  |
| Объем единовременного выноса, млн м3 | - | - |
| 1. Абразия и термоабразия
 |
| Средняя скорость отступления береговой линии, м/год: | - | - | не проявляется |
| Пределы изменения | - | - |
| Средние значения | - | - |
| 1. Переработка берегов водохранилищ, озер
 |
| Скорость линейного отступания берегов на отдельных участках по стадиям развития процесса, м/год: | - | - | не проявляется |
| Первая стадия | - | - |
| Вторая стадия | - | - |
| 1. Карст
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Частота провалов земной поверхности, случаев год | - | - |
| Средний диаметр провалов, м | - | - |
| Общее оседание территории, мм/год | - | - |
| 1. Суффозия
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Площадь проявления на одном участке, тыс.км2 | - | - |
| Объем подверженных деформации горных пород, тыс.м3 | - | - |
| Продолжительность проявления процесса, сут. | - | - |
| Скорость развития процесса, см/сут. | - | - |
| 1. Просадочность лессовых пород
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Мощность просадочной толщи, м | - | - |
| Продолжительность проявления процесса, сут. | - | - |
| Скорость развития, см/сут | - | - |
| 1. Подтопления территории
 |
| Подверженность территории, % |  |  |  |
| Продолжительность формирования водоносного горизонта, лет |  |  |
| Скорость подъема уровня подземных вод, м/год |  |  |
| 1. Эрозия плоскостная и овражная
 |
| Подверженность территории, % | нет данных | - | не проявляется |
| Средняя площадь одиночного оврага, $км^{2}$ | нет данных | - |
| Скорость развития эрозии: | - | - |
| плоскостной, м3/(га/год) | нет данных | - |
| овражной, м/год | нет данных | - |
| 1. Русловые деформации
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Объем относительно одновременных деформаций пород, млн м3/год | - | - |
| Скорость развития, м/год | - | - |
| 1. Термоэрозия овражная
 |
| Потенциальная подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Объем относительно одновременных деформаций пород, тыс. м3/год | - | - |
| Скорость развития, м3/ (м2.час.) | - | - |
| 1. Термокарст
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Площадь проявления на одном участке, тыс. $км^{2}$ | - | - |
| Продолжительность проявления, лет | - | - |
| Скорость развития, см/год | - | - |
| 1. Пучение
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Площадь проявления на одном участке, тыс.$ км^{2}$  | - | - |
| Скорость развития, см/год | - | - |
| 1. Солифлюкция
 |
| Подверженность территории, % | - | - | не проявляется |
| Площадь проявления на одном участке, $км^{2}$ | - | - |
| Объем единичных относительных одновременных деформаций пород, тыс. м3  | - | - |
| Скорость развития | - | - |
| 1. Наледеобразование
 |
| Подверженность территории, % | нет данных | - | умеренно-опасный |
| Площадь проявления на одном участке, $км^{2}$  | нет данных | - |
| Скорость развития, тыс. м3/сут. | не данных | - |
| 1. Наводнение (вследствие половодья, затора, зажора, катастрофического ливня)
 |
| Подверженность территории, % | 5/12 | 5/12 | опасный |
| Продолжительность проявления, сутки | 5 | 10 |
| Скорость развития, м/сут | 0,5 | 2,0 |
| Повторяемость, ед./год | 1 | 5 |
| 1. Ураганы, смерчи, сильный ветер
 |
| Подверженность территории, % | 12/12 | 1/12 | опасный |
| Продолжительность проявления, часов | 2,5 | 20 |
| Скорость, м/с | 33 | 41 |
| Повторяемость, ед./год | 0,24 | 0,66 |
| 1. Жара
 |
| Подверженность территории, % | 11/12 | 3/12 | опасный |
| Значения максимальной температуры 0,95 обеспеченности | - | - |
| Повторяемость, ед./год | 0,54 | 1,76 |
| 1. Засуха
 |
| Подверженность территории, % | 4/12 | 3/12 | опасный |
| Интенсивность | - | - |
| Повторяемость, ед./год | 0,7 | 2,0 |
| 1. Заморозки
 |
| Подверженность территории, % | 5/12 | 5/12 | опасный |
| Интенсивность | - | - |
| Продолжительность, часов | - | - |
| Повторяемость, ед./год | 30 | 61 |
| 1. Град
 |
| Подверженность территории, % | 5/12 | 1/12 | опасный |
| Число дней с градом | 4,2 | 14 |
| Диаметр, мм | 36,7 | 60 |
| Повторяемость, ед./год | 0,06 | 0,19 |
| 1. Сильные атмосферные осадки
 |
| Подверженность территории, % | 10/12 | 1/12 | опасный |
| Интенсивность | - | - |
| Повторяемость, ед./год | 0,16 | 0,42 |
| Пожарная опасность в лесах |
| Значение комплексного показателя  | нет данных | нет данных | умеренно-опасный |

1. Сведения о фактическом и возможном ущербе
	1. Сведения о фактическом ущербе

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Наименованиеклиматического риска | Описание проявления климатического риска на территории (год, географическая привязка, показатели интенсивности и продолжительности) | Общее описание ущерба |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2013 | Сильный ветер (в весенний период при установлении сухой погоды) | чрезвычайная пожарная опасность 5 класса, регионального характера с продолжительностью 19 суток | 15 лесных пожаров на площади 16857 га |
| Сильные атмосферные осадки, град, сильный ветер | в 2013 году установление временного снежного покрова, высота 0-1см, продолжительность 89 часов | повреждены посевы зерновых (полегание), приостановлена уборка урожая |
| 2014 | Очень сильный ветер | в г. Кызыл, пгт. Хову-Аксы, пгт. Шагаан-Арыг очень сильные ветра северо-западный 25 м/с. | повреждены крыши, обрыв проводов, отключение электроэнергии |
| Снегодождевой паводок | в с. Алдан-Маадыр подъем уровней воды на р. Хемчик – с. Ийме до отметки 506 см (опасный 485 см).  | подтоплены 21 приусадебный участок, 7 домов, размыта дорога Чадан-Ийме |
| Сильный ветер  | чрезвычайная пожарная опасность 5 класса  | 10 лесных пожаров на площади 143 га |
| Засуха | чрезвычайная пожарная опасность 5 класса, продолжительность 80 суток | 365 лесных пожаров на площади 107019 га |
| Заморозки  | заморозки в земледельческой зоне в воздухе и на поверхности почвы, температура воздуха 0,-3 | повсеместно повреждена огородная растительность |
| 2015 | Засуха | аномально-жаркая погода, среднесуточная температура воздуха превысила норму на 7-16 гр, продолжительность явления 5 суток | активизация лесных пожаров |
| Сильный ветер | очень сильный ветер, западные порывы 25-29 м/с, продолжительность 42 минуты до 1 часа | многочисленные порывы линий электропередачи, отключение электроэнергии, повалены деревья, столбы, снесен шифер с крыш домов |
| Засуха | в с. Сосновка почвенная засуха | угнетение и повреждение сельскохозяйственных культур |
| Сильная жара | в пгт. Чадан, пгт Шагаан-Арыг, пгт. Туран сильная жара температура воздуха 35-38° | активизация лесных пожаров |
| Засуха | атмосферная засуха | угнетение и повреждение сельскохозяйственных культур |
| Сильный ветер | ветер 25-27 м/с, продолжительность от 39 минут до 2 часов | обрыв линий ЛЭП, без электроснабжения  |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
| --- | --- | --- | --- |
| 2016 | Сильная жара | чрезвычайная пожарная опасность 5 класса | активация лесных пожаров |
| Заморозки  | заморозки в земледельческой зоне, температура 0,-3, продолжительность 1-6 часов  | повреждена ботва картофеля теплолюбивые культуры частного сектора |
| Сильные осадки | раннее установление снежного покрова, высота снега 1-22 см, продолжительность 19 суток | полегание зерновых культур |
| 2017 | Сильный ветер | очень сильный ветер, порывы 25-32 м/с, продолжительность 5 часов 27 минут | в 36 населенных пунктах отключения электроснабжения: в Хову-Аксы ветром разрушена психрометрическая будка, разбиты термометры, в Чадан обрыв ЛЭП, в нескольких домах сорвало шифер с крыш, разбиты окна, повалены деревья |
| Засуха | населенные пункты Чадан, Тээли, Эрзин, Мугур-Аксы, Кунгур-Туг. Чрезвычайная пожарная опасность 5 класса, продолжительность явления 27 суток | активации лесных пожаров |
| Сильные осадки | ливневый дождь (15-27 мм/12 часов), град (диаметр 8-17 мм), грозы, сильный ветер (15-23 м/с), продолжительность 36 часов | повреждены посевы пшеницы, плодовые и ягодные кустарные насаждения, приусадебные участки, частный сектор |
| Возврат холодов в вегетационный период (заморозки) | крупный град, диаметр 21-23 мм, продолжительность 24 минуты | повреждены сельскохозяйственные растения на полях и в огородах |
| Ветер | очень сильный ветер, порывы 25-26 м/с, продолжительность 20 минут | повалены деревья, заборы, снесен шифер с домов |
| Сильные осадки | ливневый дождь, град, гроза, сильный ветер: сильные дожди, 16-31 мм за 12 часов, грозы, град, местами крупный град, 21 мм, шквалистые усиления ветра до 15-23 м/с, местами очень сильный ветер, 25-27 м/с | частичное нарушение энергоснабжения, повалены деревья, заборы, градом повреждены посадки в огородах, в г. Кызыле подтоплены дождевыми водами проезжие части и приусадебные участки на 8 улицах, снесена кровля со спорткомплекса Субедей |
| Сильные атмосферные осадки, град, сильный ветер | раннее появление снежного покрова, высота снега 0,5-16 см, продолжительность 12 суток | полегание зерновых культур. Введен режим ЧС |
| 2018 | Засуха | чрезвычайная пожарная опасность 5 класса, продолжительность 33 суток;Республика Тыва – Пий-Хемский район, Улуг-Хемский район, Каа-Хемский район.Почвенная засуха, продолжительность 82 дня | активизация лесных пожаров;угнетение и повреждение сельскохозяйственных культур |
| Сильные атмосферные осадки, град, сильный ветер | очень сильный дождь, 33 мм за 12 часов (в горных, селеопасных и паводкоопасных районах) | частичное разрушение 3 мостов, размыв грунтовых дорог и нарушение транспортного сообщения между населенными пунктами |
| Наводнение | дождевой паводок. Подъем уровня воды на р. Хемчик у с. Ийме на 243 см до отметки 489 (опасная отметка 485 см) | подтопление приусадебных участков, размыв дорог, частичное разрушение мостов, дамб. В связи со сложной гидрологической обстановкой на территории 4-х кожуунов: Тес-Хемского, Овюрского, Чаа-Хольского, Сут-Хольского введен режим ЧС |
| Заморозки | раннее появление снежного покрова, высота снега 2см, продолжительность 20 часов 25 минут | повреждены зерновые культура на площади 3156,5 га |
| Сильные атмосферные осадки, град, сильный ветер | очень сильный ветер, порывы 25-29 м/с, продолжительность 12 часов 52 минуты | многочисленные нарушения электроснабжения, сорваны кровли зданий, повалены заборы в частном секторе |
| 2019 | Сильные атмосферные осадки, град, сильный ветер | очень сильный ветер, порывы 25-28 м/с, продолжительность 12 часов 41 минута | многочисленные отключения электроэнергии из-за повреждений линий электропередач, сорваны кровли домов, повреждены автомобили, повалены деревья. |
| Наводнение | очень сильный дождь, 32-72 мм за 12 часов (в т.ч. в горных, селеопасных и паводкоопасных районах) | частичное разрушение мостов, частичный размыв грунтовых дорог, подтопление приусадебных участков, повалены 7 опор ЛЭП |
| Сильный ветер | очень сильный ветер, порывы 31 м/с, продолжительность не определена | повреждены крыши 38 жилых домов, 1 объекта торговли, 3 опоры линии электропередачи, частный легковой автомобиль |
| Возврат холодов в вегетационный период (заморозки) | заморозки в земледельческой зоне в воздухе и на поверхности почвы до -1,-5°, продолжительность от 40 минут до 5 часов | частично повреждена ботва овощных культур в частном секторе |
| 2020 | Засуха | аномально жаркая погода, среднесуточная температура выше нормы на 7-19°, продолжительность 8 суток | активизация палов сухой травы |
| Наводнение | очень сильный дождь, 37 мм за 12 часов (в горных, селеопасных и паводкоопасных районах). Дождевой паводок на р. Элегест. В результате выпадения осадков и размыва дамб на реке Элегест у пгт. Хову-Аксы уровень воды кратковременно повышался до отметки 410 см (опасная отметка 349 см) | повреждение мостов, размыв подъездных путей к мостам, размыв дорог и нарушение транспортного сообщение между населенными пунктами, размыв дамб;затопление автодорог, приусадебных участков, частичное разрушение дамб, мостов. |
| 2021 | Сильный ветер | порывы ветра 15-24 м/с, снег: 2-3 мм за 12 часов, понижение минимальной температуры воздуха на 11-17гр., гололедица на дорогах | в результате обрыва проводов произошло отключение электроснабжения в 9 муниципальных образованиях, оказание помощи транспортным средствам, оказавшимся в снежном плену на автодороге Туран – Аржаан Пий-Хемского района  |
| очень сильный ветер, порывы 25 м/с, продолжительность 3 часа 05 минут | в результате обрыва проводов произошло отключение электроснабжения в 9 муниципальных образованиях, оказание помощи транспортным средствам, оказавшимся в снежном плену на автодороге Туран – Аржаан Пий-Хемского района  |
| шквал, порывы 26 м/с, продолжительность 4 минуты порыв 38 м/с, продолжительность неизвестно | в г. Шагонаре произошли срывы крыш многоэтажных домов, зданий, падение деревьев и столбов линий электропередач, опрокидывание остановок общественного транспорта, срывы водосточных труб на территории 6 муниципальных образований  |
| Наводнение | половодье на р. Енисей. В результате развития весеннего половодья реке Енисей произошел подъем воды с превышением опасной отметки на 0,7 м. Продолжительность 8 суток | затоплены 43 приусадебных участка, 7 дачных домиков в пригороде г. Кызыла. Арбаан Оттуг-Даш Кызылского района – 23 приусадебных участка, 23 жилых дома, в связи с поднятием грунтовых вод |
| половодье на р. Большой Енисей. В результате развития весеннего половодья реке Большой Енисей произошел подъем воды с превышением опасной отметки на 0,8 м. Продолжительность 11 суток | затопление жилых домов, приусадебных участков в н.п. Тоора-Хем и Сыстыг-Хем, затопление автодороги Бояровка – Тоора-Хем |
| Сильные атмосферные осадки, град, сильный ветер | крупный град, диаметр 28 мм | повреждены сельскохозяйственные культуры на частных подворьях, на площади более 400 гектар |
| 2022 | Сильный ветер | шквал, порывы 28 м/с, продолжительность 13 минут.Очень сильный ветер, порывы 25 м/с, продолжительность 42 минуты | в Тандинском районе местами обрыв линий ЛЭП. Отключение электроэнергии в населенных пунктах |
| Заморозки | заморозки в воздухе и на поверхности почвы до -4гр., продолжительность от 0,5 до 7 часов | повреждение всходов теплолюбивых культур |
| Засуха | чрезвычайная пожарная опасность 5 класса, продолжительность 25 суток | активизация лесных и степных пожаров |

* 1. Сведения о возможном ущербе от воздействия климатических рисков

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование климатического риска | Оценка возможного ущерба (млн рублей) и (или) описание |
| прямой экономический ущерб | косвенный экономический ущерб | неэкономические потери |
| 1 | информация отсутствует |

3.3. Прогноз климатических рисков

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Ожидаемые изменения климата по территории в соответствии с прогнозом Росгидромета | по данным климатического центра Росгидромета, в Республике Тыва к середине XXI века ожидается повышение приземной температуры воздуха: летом на 2-3°С, зимой – на 3-5 °С. Теплые и холодные массы станут чаще смешиваться и приводить к сильному ветру, граду, усилению осадков, грозовой активности, увеличению случаев повторяемости гололедно-изморозевых явлений |
| 2. | Описание прогнозируемых изменений в распределении климатических рисков территории | потепление климата будет сопровождаться сложными изменениями в режиме осадков. Рост количества осадков в зимний период в горной и предгорной местности, а в весенне-летний период на всей территории республики приведет к увеличению повторяемости и мощности наводнений (подтоплений). Увеличение продолжительности и силы ветра обострит пожароопасную обстановку в весенне-летний период. В связи с этим в середине XXI века уровень опасности данных климатических рисков может смениться с опасного на весьма опасный |

Приложение № 2

к региональному плану адаптации к изменениям климата на территории Республики Тыва до 2030 года

Р Е З У Л Ь Т А Т Ы

ранжирования адаптационных мероприятий

1. Наименование субъекта адаптации: Республика Тыва

2. Распределение значимости подходов, учитываемых при ранжировании

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фактор | Компоненты фактора | Обозначение | Вес фактора, % |
| 1. |  Эффект для снижения уровня риска | 1.1. Сокращение площади подверженности территории с опасным уровнем климатического риска | фактор 1.1 | 10 |
| 1.2. Снижение уровня риска для территории, подверженной опасному уровню климатического риска | фактор 1.2 | 10 |
| 2. |  Эффект для снижения уязвимости объектов воздействия | 2.1. Снижение показателя уязвимости | фактор 2.1 | 20 |
| 2.2. Увеличение пороговых значений | фактор 2.2 | 20 |
| 2.3. Использование страховых инструментов | фактор 2.3 | 10 |
| 2.4. Обеспечение резервов (финансовые, материальные или другие) | фактор 2.4 | 10 |
| 3. | Эффект от использования предложений по использованию благоприятных возможностей изменений климата | фактор 3 | 20 |
|  | SUM |  | 100 |

1. Ранжирование адаптационных мероприятий

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование адаптационного мероприятия | Фактор 1.1 | Фактор 1.2 | Фактор 2.1 | Фактор 2.2 | Фактор 2.3 | Фактор 2.4 | Фактор 3 | SUM = 100% |
| Максимальное значение веса для фактора |
| 10 | 10 | 20 | 20 | 10 | 10 | 20 |
| Значение учета фактора адаптационным мероприятием | Сумма | Ранг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | Проведение модернизации теплоэнергетического комплекса объектов Республики Тыва | 0,5 | 0,7 | 1,0 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 3,8 | 3 |
| 2. | Реализация мероприятий по энергосбережению в учреждениях здравоохранения и образования | 1,0 | 1,1 | 0,9 | 0,4 | 0,3 | 0,6 | 0,5 | 4,8 | 2 |
| 3. | Проведение дератизации, дезинсекции, а также иных организационно-технических мероприятий, предупреждении возникновения, распространения и ликвидации инфекционных заболеваний, в том числе особо опасных заболеваний животных и птиц, на территории Республики Тыва | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 3,5 | 4 |
| 4. | Увеличение площадей орошаемых земель за счет строительства новых и реконструкции существующих оросительных систем и сооружений для полива сельскохозяйственных культур в период вегетации | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 0,5 | 0,5 | 0,9 | 0,7 | 5,9 | 1 |
| 5. | Организация создания страховых и переходящих фондов семян сельскохозяйственных культур в хозяйствах региона | 0,6 | 0,6 | 1,2 | 1,0 | 0,4 | 0 | 0 | 3,8 | 3 |
| 6. | Охрана и повышение качества лесов как накопителей и поглотителей парниковых газов, применение рациональных методов ведения лесного хозяйства | 1,0 | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 0 | 0 | 0 | 3,8 | 3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7. | Модернизация и повышение энергоэффективности объектов жилищно-коммунального хозяйства систем водоснабжения на территории Республики Тыва | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 1,7 | 7 |
| 8. | Развитие коммунальной инфраструктуры Республики Тыва в части холодного водоснабжения  | 0,5 | 0,3 | 1,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 6 |
| 9. | Определение зон затопления и подтопления вблизи водных объектов Республики Тыва | 0 | 0 | 1,0 | 0,8 | 0 | 0 | 0 | 1,8 | 6 |
| 10. | Создание инфраструктуры по обращению с твердыми коммунальными отходами | 0,1 | 0,2 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | 0,2 | 0 | 1,9 | 5 |
| 11. | Развитие сети особо охраняемых природных территорий регионального значения и обеспечение их устойчивого функционирования, контроль за соблюдением режима охраны природных территориях | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2 | 15 |
| 12. | Обеспечение оперативного мониторинга метеорологической, гидрометеорологической и ледовой обстановки, фактического и прогнозируемого класса пожарной опасности на территории Республики Тыва, в том числе в лесах | 0 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0 | 0 | 1,1 | 11 |
| 13. | Внедрение системы контроля качества обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами | 0 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0,9 | 12 |
| 14. | Расширение и совершенствование лабораторной диагностики патогенов (возбудителей опасных для людей инфекционных и паразитарных заболеваний), развитие лабораторной базы в медицинских организациях республики | 0 | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0 | 0 | 1,2 | 10 |
| 15. | Выполнение комплексных мероприятий, направленных на организацию и заблаговременное выявление, прогнозирование чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) природного и техногенного характера, источников ЧС, а также на снижение уровня рисков их возникновения с учетом климатических изменений | 0 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 1,2 | 10 |
| 16 | Реализация Лесного плана Республики Тыва, включающего в себя мероприятия по сохранению экологического потенциала лесов, адаптации к изменению климата и повышению устойчивости лесов | 0 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 1,3 | 9 |
| 17 | Подготовка должностных лиц и специалистов спасательных служб Республики Тыва к действиям в различных видах опасных метеорологических явлений | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0,4 | 0 | 0,9 | 12 |
| 18 | Организация системы мониторинга, отчетности и управления выбросами парниковых газов на предприятиях Республики Тыва | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0 | 0,3 | 0 | 0,9 | 12 |
| 19 | Экологизация процесса озеленения автодорожных прилегающих территорий | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0 | 1,2 | 10 |
| 20 | Оптимизация транспортных потоков в целях снижения выбросов вредных веществ | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0 | 1,2 | 10 |

Утверждена

постановлением Правительства

Республики Тыва

 от 18 декабря 2023 г. № 714-р

Форма

**О Т Ч Е Т**

о ходе реализации приоритетных адаптационных

мероприятий регионального плана адаптации

к изменениям климата в Республике Тыва

за \_\_\_\_\_\_\_\_ год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование мероприятия | Исполнитель | Срок исполнения | Текущий статус и информация о ходе исполнения мероприятия | Информация о риске неисполнения мероприятия |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |