



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Аналитический материал

AM.2025.07

Анализ потребностей пользователей в информации для гидрометеорологического обеспечения морской деятельности



РЕФЕРАТ

Проанализированы запросы, поступившие за период 2024–2025 год в ФГБУ «ДВНИГМИ», ФГБУ «Приморское УГМС», ФГБУ «Камчатское УГМС». Среди заказчиков данных были организации, осуществляющие научную деятельность, транспортные перевозки на водных путях, ФОИВ и РОИВ, органы дознания, эксплуатанты гидротехнических сооружений, проектные организации.

Автор:

Гончуков Л. В. (с.н.с., ФГБУ «ДВНИГМИ»)

Дата составления: 28.12.2025 г.



Аналитический обзор потребностей в гидрометеорологической информации

Подготовлены аналитические материалы по современным потребностям в данных и сервисах в области обстановки в Дальневосточных морях для осуществления основных видов морской деятельности.

В зависимости от профиля деятельности выделяются группы запрашиваемых параметров.

Проектные организации заинтересованы в первую очередь в получении климатических характеристик в пунктах размещения проектируемых объектов в объеме и составе, определяемых сводами правил в сфере строительства. Органы исполнительной власти выступают в роли заказчика данных, характеризующих подверженность территорий и акваторий опасным природным явлениям.

Информация об уровненном режиме в пунктах на побережье, а также предвычисленные уровни малых и полных вод востребованы транспортными организациями и эксплуатантами гидротехнических сооружений. Последние также запрашивают информацию о характеристиках возможных волн цунами и анемобарических сгонно-нагонных изменениях уровня.

Научные организации запрашивают весь комплекс доступных натурных измерений, описывающих состояние морской среды: гидрографические, гидрохимические, гидробиологические показатели. Отдельно стоит отметить запросы методического характера, в которых изыскатели просят оказать методическую помощь в организации проведения соответствующих работ.

Прогностическая информация представляет интерес для организаций ведущих деятельность по добыче полезных ископаемых на шельфе, обеспечивающих логистику морским транспортом материалов и персонала, а также осуществляющих погрузочные работы в портах и на акваториях. В первую очередь таких заказчиков интересуют элементы погоды, непосредственно влияющие на безопасность мореплавания: дальность видимости, высота волнения, а также на безопасность погрузочных работ: скорость ветра, осадки и пр. Заказчики выдвигают требования по дискретности представления данных, форме их визуализации, а также особенно отмечают важность использования региональных мезомасштабных моделей атмосферы и океана для более детального описания процессов в прибрежной зоне. При этом запрашиваемые шаг сетки (не более 3 км) и время готовности



продукта (+5–6 часов от исходного срока) выдвигают существенные требования к вычислительным ресурсам, их доступности и надежности.

Пользовательские запросы, полученные в 2024–2025 гг., представлены в таблице ниже.



Таблица - Виды гидрометеорологической информации, запрашиваемой пользователями (2024–2025 гг.)

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
1.	Научная организация	Морские гидрометеорологические	Нет приложения с техзаданием	8
2.	Научная организация	Информация о загрязнении природной среды	Нет приложения с техзаданием	8
3.	Речной транспорт	Уровень воды	Таблицы приливов для пункта Название по 10 и 12-часовым поясам, для пунктов Название и Название, на период с 15.05.2024 г по 15.11.2024 г	1
4.	Органы дознания № 1	Уровень воды	Данные (наблюдений, исследований) 2020-2022 гг. р. Название и иных рек (Название) городского округа, в том числе за уровнем воды и иными явлениями, связанными с затоплением.	1
5.	Проектная организация № 1	Расчетная высота волн цунами	Расчетная высота волн цунами в районе МСЛП ПА-А «Моликпак»	1



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			повторяемостью 1 раз в 25, 50 и 100 лет. Максимальные высоты волны цунами за весь период наблюдений.	
6.	Проектная организация № 2	Морские гидрологические	Запрос на инженерные изыскания по району бухты Название (Название) области	1
7.	УГМС № 1	Уровень воды	Нет приложения с техзаданием	1
8.	Органы дознания № 2	Уровень воды	Нет приложения с техзаданием	1
9.	Эксплуатация береговых сооружений	Отметки уровня воды	Отметки морских портов Название и Название для отсчетного уровня акватории обеспеченности 98% (по ежечасным наблюдениям) и наименее высокого теоретического уровня.	1
10.	Проектная организация № 3	Температура воздуха	Средняя, абсолютная максимальная и абсолютная минимальная по месяцам и за год.	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			Средняя минимальная и средняя максимальная по месяцам и за год. Даты перехода средней суточной температуры через заданные значения и продолжительность периодов выше и ниже заданных значений (-5, 0, 5, 8, 10°C). Продолжительность теплого и холодного периодов.	
		Глубина промерзания почвы	Наибольшая по месяцам	1
		Влажность воздуха	Средняя, максимальная и минимальная упругость водяного пара и максимальная и минимальная относительная влажность, по месяцам и за год	1
		Атмосферные осадки	Среднее, минимальное и максимальное количество осадков по месяцам и за год. Суточный максимум по месяцам.	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p>Средняя и максимальная интенсивность.</p> <p>Суточный максимум различной обеспеченности. Средняя продолжительность дождя за сутки.</p>	
	Атмосферное давление		<p>Среднее, наибольшее и наименьшее на уровне моря по месяцам и за год</p>	1
		Ветровой режим	<p>Средняя и максимальная скорость, максимальный порыв ветра по месяцам и за год.</p> <p>Повторяемость штилей и направлений по 16 румбам, в теплый и холодный периоды по месяцам и за год. Розы ветров.</p> <p>Повторяемость градаций скорости ветра в теплый и холодный периоды по месяцам и за год.</p> <p>Повторяемость различных градаций скорости ветра по 16 румбам, в</p>	1



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			теплый и холодный периоды по месяцам и за год. Средние скорости ветра по 16 румбам, в теплый и холодный периоды по месяцам и за год. Максимальная скорость и максимальный порыв ветра различной обеспеченности в %, с приведением начальных данных, описанием теоретического распределения, кривая распределения.	
		Снежный покров	Даты появления, установления, разрушения и схода (самая ранняя, средняя и самая поздняя). Наибольшая высота по месяцам.	1
		Атмосферные явления	Среднее и наибольшее число дней с обледенением по месяцам и за год (гололед, изморось, все виды).	1



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			Максимальная толщина стенки гололеда.	
		Вероятность возникновения опасных явлений	Смерч, шторм, сильный ветер, очень сильный дождь (мокрый дождь, дождь со снегом), сильный ливень, очень сильные продолжительные дожди, очень сильный снег, крупный град, сильная метель, сильная пыльная (песчаная) буря, сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах, сильный туман, лавина.	1
		Уровень воды	Таблица квантилей функции обеспеченности ежечасных уровней залива Название для вероятности непревышения в %. С указанием пункта, отметки нуля графика поста и периода наблюдений, за который построена кривая обеспеченности.	1



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
		Ледовый режим	Описание ледового режима залива Название.	1
11.	Муниципальные органы власти	Гидрологический анализ объекта	Определение типа, вида, характеристик и статуса водоема парка «Название». Определение проточности, гидрологических связей. Состояние водоохранной зоны.	1
12.	Региональные органы исполнительной власти	Опасные явления	<u>Сведения за период наблюдений не менее последних 30 лет</u> – Ураганный ветер (33 м/с и более). – Сильный ливень (30 мм за период не более 1 часа). – Очень сильный дождь (жидкие или смешанные осадки 50 мм и более). – Очень сильный снег 20 мм и более. – Сильная метель не менее 12 часов при скорости ветра 12 м/с и более, видимости 500 м (дата,	1



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p>продолжительность, макс. скорость ветра, мин. видимость).</p> <ul style="list-style-type: none">– Сильное гололедно-изморозевое отложение с диаметром 20 мм и более для гололеда, 50 мм для изморози (дата, вид, диаметр).– Чрезвычайная пожарная опасность (дата, показатель ЧО).– Аномально-холодная погода с октября по март, 5 дней и более, средняя суточная температура воздуха ниже климатической нормы на 7°C и более (период).– Аномально жаркая погода в период с апреля по сентябрь 5 дней и более, средняя суточная температура воздуха выше климатической нормы на 7°C и более (период).	

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
13.	Проектная организация № 4	Температура воздуха	<p><u>Специализированные климатические характеристики месторождения «Название» Название края</u></p> <ul style="list-style-type: none">– Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 и 0,98.– Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца.– температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 и 0,98.– температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 и 0,98.– Средняя и средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца.	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<ul style="list-style-type: none">– Средняя температура отопительного периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$.– Средняя годовая и средние месячные температуры воздуха по многолетним данным.– Средняя минимальная по месяцам.– Минимальные и максимальные значения.– Продолжительность отопительного периода со среднесуточной температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$.– Дата перехода через 0°C.– Продолжительность теплого периода $> 0^{\circ}\text{C}$, сутки.– Продолжительность холодного периода $< 0^{\circ}\text{C}$, сутки.	

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<ul style="list-style-type: none"> – Среднее годовое число дней со среднесуточной температурой -40°C и ниже. – Средняя продолжительность периода снеготаяния, сут. <p>Атмосферные осадки</p> <p>Среднее годовое и месячные количества твердых, жидких и смешанных осадков по многолетним данным.</p> <p>Среднемноголетнее количество осадков за теплый и холодный периоды.</p> <p>Годовое количество осадков с обеспеченностью 1%, 5%, 50%, 63%, 95%, 99%.</p> <p>Продолжительность устойчивого снежного покрова.</p> <p>Количество осадков в зимний и летний периоды 50% обеспеченности.</p>	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p>Максимальное суточное количество осадков 1%, 5%, 10%, 20%, 50%, 63%, 95% обеспеченности.</p> <p>Годовое количество твердых осадков 50% обеспеченности.</p> <p>Количество осадков 1%, 5%, 50%, 95%, 99% обеспеченности по месяцам.</p> <p>Суточный максимум осадков.</p> <p>Количество осадков в холодный период 5% обеспеченности.</p> <p>Среднесуточное количество осадков 63% обеспеченности.</p> <p>Минимальное суточное количество осадков 63% обеспеченности.</p> <p>Среднее многолетнее количество осадков холодного и теплого периодов 63% обеспеченности.</p>	

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
		Снежный покров	Сроки образования, разрушения и схода снежного покрова (даты – средняя).	1
		Запас воды в снежном покрове	Запас воды к началу снеготаяния.	1
		Испарение	Годовое количество испарения с водной поверхности 1%, 5%, 50%, 95%, 99% обеспеченности по месяцам. Годовое количество испарения с суши 1%, 5%, 50%, 95%, 99% обеспеченности по месяцам.	1
		Ветер	Преобладающие направления в холодный и теплый периоды по репрезентативной метеостанции. Максимальная скорость ветра 50%, 4%, 2% обеспеченности (возможная один раз в 2, 25, 50 лет). Скорость, вероятность превышения которой в году составляет 5%.	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p>Среднее значение за год и по месяцам.</p> <p>Роза ветров по направлениям.</p> <p>Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с.</p> <p>Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с.</p>	
		Влажность воздуха	<p>Наиболее теплого месяца, %</p> <p>Средняя месячная относительная влажность в 15 часов наиболее холодного месяца, %.</p> <p>Средняя месячная относительная влажность в 15 часов.</p>	1
		Гололед	<p>Гололедный район (со значением) по данным ближайших метеостанций.</p> <p>СП 20.13330.2016 и ПУЭ.</p>	1
		Климат	Климатический район (СП 131.13330.2020).	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p>Сведения об опасных метеорологических процессах и явлениях по данным ближайших метеостанций.</p> <p>Глубина промерзания грунта.</p> <p>Барометрическое давление, гПа.</p> <p>Ветровой и снежной районы (СП 20.13330.2016).</p> <p>Значения нормативных снежной и ветровой нагрузки (СП 20.13330.2016).</p>	
14.	Добыча полезных ископаемых на шельфе №1	Ледовый режим	Нет приложения с техзаданием	1
		Гидрометеорологические условия	Нет приложения с техзаданием	1
15.	УГМС № 2	Приливы	Предвычисление приливов на 2025 год бухты Название, бухты Название, бухты Название и устье р. Название.	1
16.	Проектная организация № 5	Загрязнение	Информация о требованиях к отбору фоновых проб в акватории моря для	1



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			определения количественного содержания загрязняющих веществ.	
17.	Добыча полезных ископаемых на шельфе №2	Прогнозы погоды	<p>Почасовая детализация на первые 72 часа (с шагом 1–3 часа).</p> <p>Шестичасовая детализация на 96 и 120 часов.</p> <p>Частота обновления: 2 раза в сутки.</p> <p><u>Краткосрочные прогнозы (до 5 суток), параметры:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– Ветер (направление, скорость, порывы на высоте 10 и 50 м).– Температура воздуха.– Атмосферное давление (с картами распределения).– Видимость (в км).– Погодные явления (осадки, облачность, ухудшение видимости).	2

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<ul style="list-style-type: none"> – Высота и направление волн (включая разницу между морской волной и зыби). 	
		Штормовые и экстремальные предупреждения	<p><u>Информация о неблагоприятных и опасных погодных явлениях:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ветер >16 м/с и волна >2,5 м – штормовое предупреждение. – Ветер >20 м/с и волна >5 м – критическое предупреждение. – Особое внимание к предупреждениям о цунами. – Срочная передача данных при обнаружении критических погодных условий. 	
		Ледовые прогнозы и мониторинг	Долгосрочный прогноз ледовой обстановки (до 30 суток, с детализацией по декадам).	

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p><u>Оперативный мониторинг ледовой обстановки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Спутниковые снимки: цветосинтезированные (разрешение 250–385 м/пиксель) и радиолокационные (разрешение 10-30 м/пиксель). – Ледовые карты-схемы по стандартам ВМО. – Анализ и прогноз изменения ледовой обстановки на 3 суток. – Рекомендации по маршрутам судов во льдах. 	
18.	Добыча полезных ископаемых на шельфе №3	Прогноз метеорологических параметров	<p><u>Метеорологические параметры:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Скорость и направление ветра на высоте 10 м и 50 м. Средняя и максимальная скорость ветра в порывах на высоте 10 м. Средняя и 	1

Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<p>максимальная скорость ветра в порывах на высоте 50 м.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Атмосферные явления, включая наличие гроз. – Температура воздуха на высоте 2 м. – Атмосферное давление на уровне моря. – Осадки. – Скорость порывов ветра. – Метеорологическая дальность видимости. – Балл облачности нижнего, среднего и верхнего ярусов. – Риск морских обледенений. – Предупреждение о неблагоприятных явлениях погоды: скорость ветра 15 м/с и более. 	



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<ul style="list-style-type: none">– Штормовое предупреждение об опасных явлениях погоды при скорости ветра 33 м/с и более (ураган).Фактические и прогнозистические приземные синоптические карты по районам обслуживания.	



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<ul style="list-style-type: none">– Штормовое предупреждение об опасных явлениях погоды: высота волн 8,0 м и более в открытой части моря и 4,0 м у побережья.	
19.	Грузовые операции в портах	Прогноз метеорологических параметров	<u>Метеорологические параметры:</u> <ul style="list-style-type: none">– Скорость и направление ветра на высоте 10 м и 50 м. Средняя и максимальная скорость ветра в порывах на высоте 10 м– Прогнозы погодных явлений на 3 дня– Температура воздуха на высоте 2 м.– Атмосферное давление на уровне моря.– Осадки.– Метеорологическая дальность видимости.	1
		Прогноз океанографических параметров	<u>Характеристики волнения:</u>	



Номер п/п	Описание заказчика	Виды информации	Запрашиваемая информация	Количество запросов
			<ul style="list-style-type: none">– Высота ветровых волн, соответствующие им средний период и направление.– Высота, направление и период волн зыби.	



Заключение

В ЕСИМО в настоящее время в полной мере не представлены информационные ресурсы, удовлетворяющие полученным запросам. Технически имеется возможность размещать данные в составе, необходимом для проведения инженерных гидрометеорологических изысканий. Однако такие продукты готовятся по специализированным запросам и их необходимо постоянно регулярно актуализировать с учетом поступающих данных наблюдений.

Поля прогнозов метеорологических и океанографических параметров в высоком пространственно-временном разрешении будут создавать существенную нагрузку на вычислительные ресурсы узлов ЕСИМО. С учетом того, что результаты такого моделирования востребованы лишь для относительно небольшого количества (сотни) пунктов, более рационально будет готовить специализированно бюллетени, полученные путем агрегации данных из различных источников (моделей).