ВОСТОК СЕРВИС

Принцип многослойности

при формировании комплектов специальной одежды разных погодных условий

Продакт-менеджер отдела «Спецодежда»
Ирина Болотина
Апрель 2026

Ирина Болотина
Продакт-менеджер по направлению «Спецодежда»

✓Одежда для пищевых производств

✓Одежда для работников сервисных предприятий

✓ Сигнальная одежда

✓ Медицинская одежда

✓Одежда для активного отдыха и охранных структур

✓ **Белье и трикотаж**

Принцип формирования

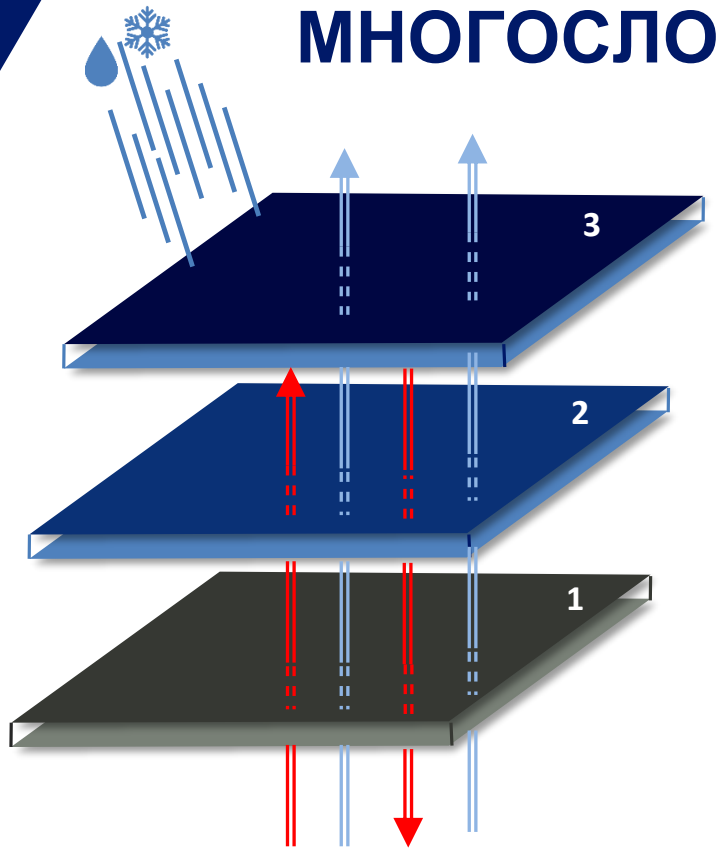
комплектов специальной одежды

для различных погодных условий

МНОГОСЛОЙНОСТЬ

МНОГОСЛОЙНОСТЬ

Принцип построения



Излучает тепло и выделяет влагу

Тело

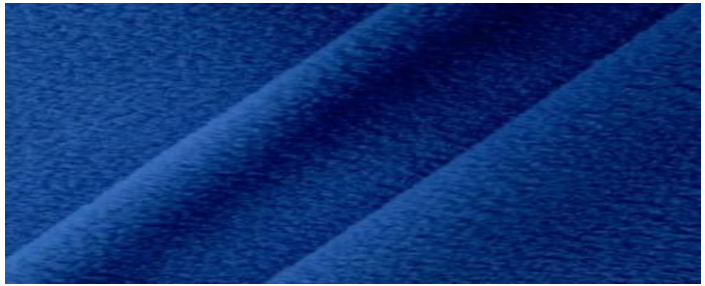
Защита

Утепление

База

Материалы

Мембрана



Флис

Трикотаж

Виды одежды

Мембранная куртка — **Защищает от осадков и ветра**

Флисовая куртка — **Сохраняет тепло**

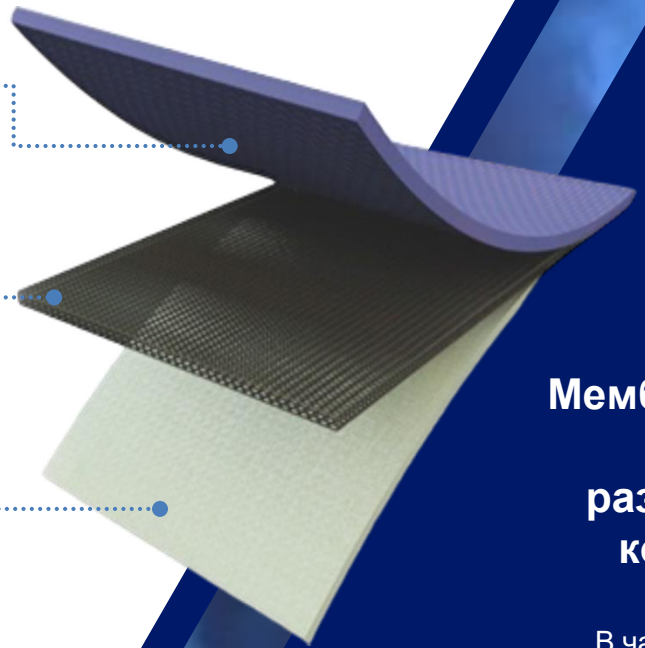
Термобелье — **Отводит влагу**

МНОГОСЛОЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Внешний слой ткани с водоотталкивающей отделкой

Мембрана
барьер, который пропускает одни вещества (водяной пар*) и не пропускает другие (воду)

Нижний слой
Сетка для защиты мембраны от грязи и износа



Мембранные ткани имеют разнообразные конструкции

В частности, не всегда присутствует третий защитный слой

*Испаряясь с поверхности кожи, пот становится водяным паром

Ламинация мембраны (laminate, film)

Мембрана - цельная пленка, которая крепится к ткани

Пленка тонкая и является оптимальным выбором, когда критичен лёгкий вес ткани

Мембранное покрытие (coating)

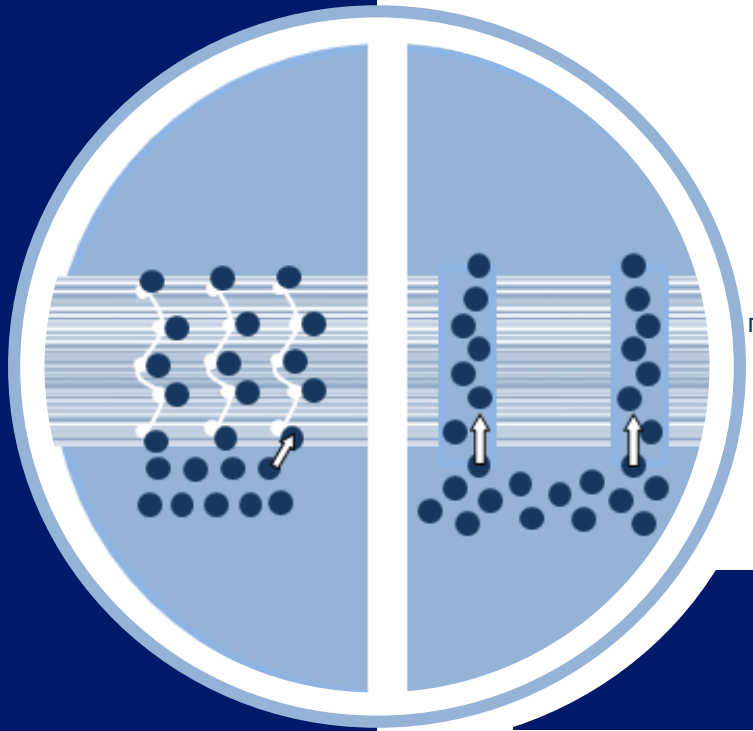
Нанесение жидкостным способом: раствор/паста полимеров распределяется по изнаночной поверхности ткани

Толщину покрытия можно варьировать

ГИДРОФИЛЬНЫЕ МЕМБРАНЫ

Активные **гидрофильные** (притягивающие влагу) группы обеспечивают поглощение, распределение по мембране и выведение молекул водяного пара.

Цепочки полимеров притягивают молекулы водяного пара и выстаивают для них ступенчатый «маршрут» наружу.



ПОРОВЫЕ МЕМБРАНЫ

Слой **гидрофобного** (отталкивающего влагу) вещества с сетью мельчайших отверстий.

Поры достаточно крупные, чтобы выпустить молекулы водяного пара, но мельче капель воды, поэтому не пропускают влагу.

Также существуют бикомпонентные мембраны: гидрофильный слой + поровый слой

ВОСТОК СЕРВИС

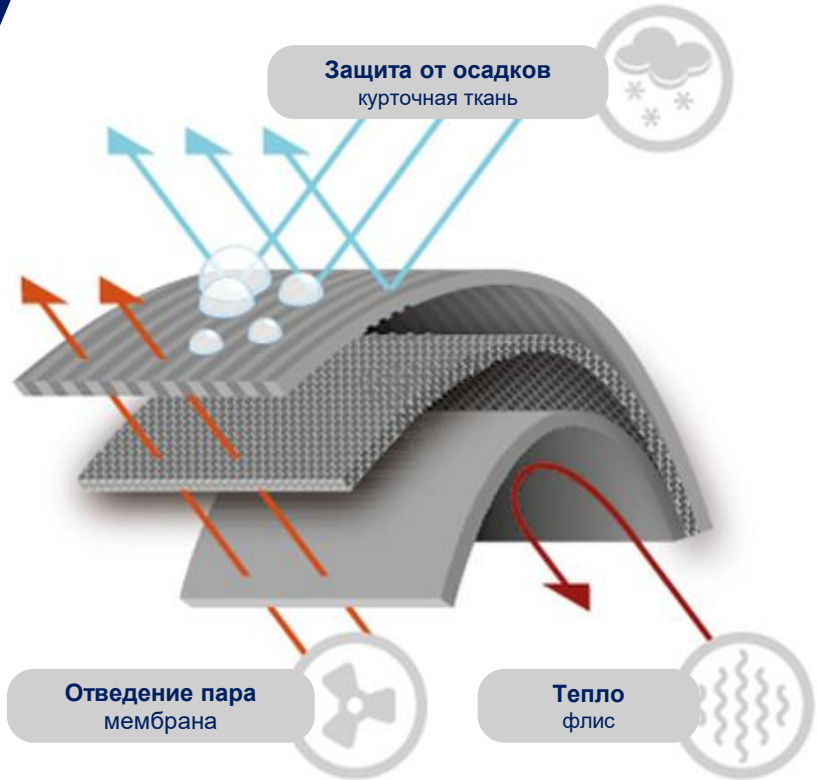
ГИДРОФИЛЬНАЯ PU (ПУ) МЕМБРАНА-ПОКРЫТИЕ
используется в коллекциях СПЕЦ и ТРАВЕРС

ПОРОВАЯ МЕМБРАНА
используется в моделях бренда Bask

ГИДРОФИЛЬНАЯ TPU МЕМБРАНА-ЛАМИНАТ
используется в коллекциях УРАН, ДЖЕТСЕТ и изделиях софтшелл

Она тонкая и более морозоустойчивая, т.к. накапливает меньше воды.

SOFTSHELL (софтшелл)



Отличный выбор на демисезон

Облегченная структура изделия

Утепление без подкладки и утеплителя

Мультизащита

Защищает от ветра, влаги, утепляет

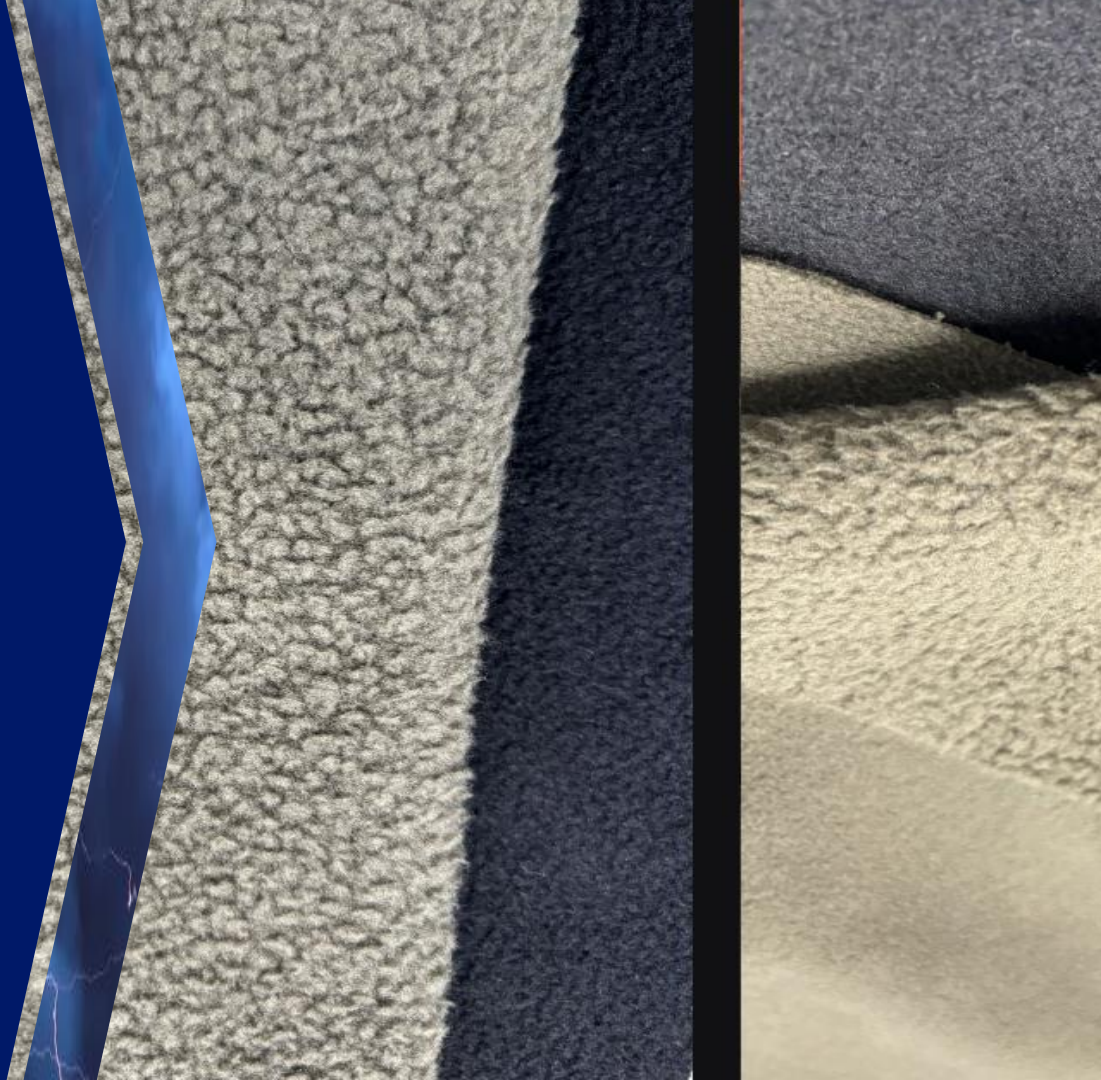
Функциональность

Подходит для спорта, работы и повседневной носки

ФЛИС

трикотаж
из полиэфирных волокон

- Отводит влагу
- Сохраняет тепло
- «Дышит»
- Легкий и прочный

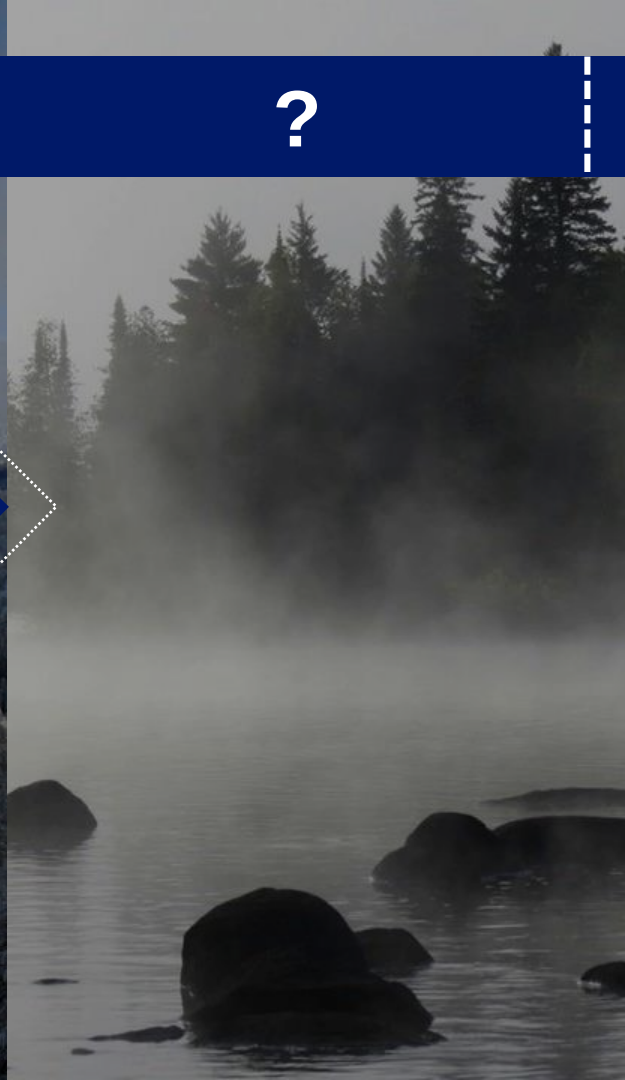


ТЕРМОБЕЛЬЕ

?

?

ФУНКЦИИ термобелья



ФУНКЦИИ термобелья

СОХРАНЕНИЕ ТЕПЛА

1. шерсть в составе материала
2. внутренний начес
3. мультифиламентные волокна

ОТВОД ВЛАГИ

1. синтетические волокна
2. быстросохнущие материалы

МАТЕРИАЛЫ

ШЕРСТЬ

Сохранение тепла
Высокая капиллярность
Антибактериальные свойства

ХЛОПОК

Комфорт
Гипоаллергенность
Высокая гигроскопичность

ПОЛИЭФИР

Не поглощает влагу
Быстрое испарение с поверхности
Высокая износостойкость

ВИСКОЗА

Комфорт
Гипоаллергенность
Высокая гигроскопичность

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

ШЕРСТЬ
Сохраняет тепло даже в мокром состоянии

ПОТ
снижает теплозащиту, поскольку у воды теплопроводность в 25 раз выше, чем у воздуха

ТЕРМОБЕЛЬЕ
носят даже в жару во избежание теплового удара

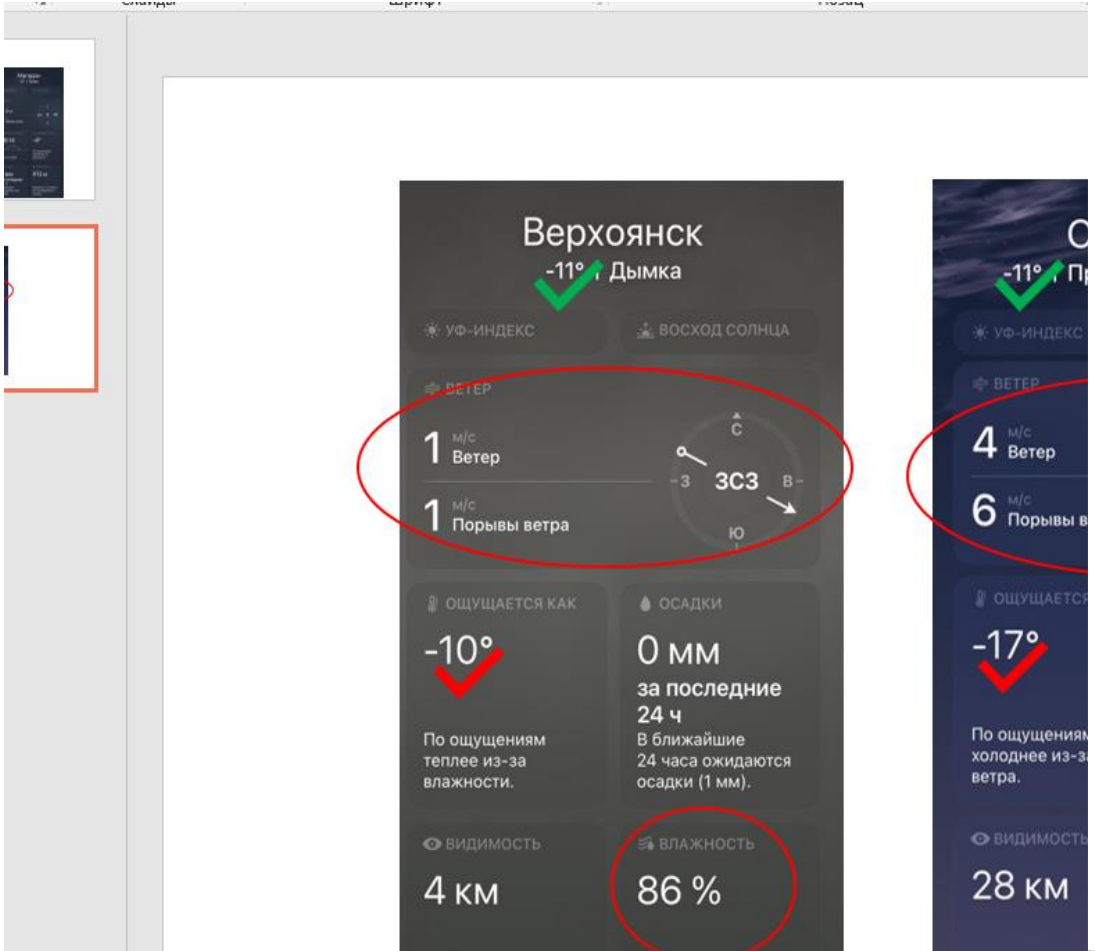
КРИТЕРИИ ПОДБОРА ТЕРМОБЕЛЬЯ

ИНТЕНСИВНОСТЬ НАГРУЗОК
активные или пассивные

КЛИМАТ
температура и влажность

ФИЗИОЛОГИЯ
внутренний температурный режим
и предпочтения потребителя

Климат


Верхоянск
-11° Дымка
УФ-ИНДЕКС
ВОСХОД СОЛНЦА
ВЕТЕР
1 м/с Ветер
1 м/с Порывы ветра
С
З
ЗСЗ
В
Ю
ОЩУЩАЕТСЯ КАК
-10°
По ощущениям теплее из-за влажности.
ОСАДКИ
0 мм
за последние 24 ч
В ближайшие 24 часа ожидаются осадки (1 мм).
ВИДИМОСТЬ
4 км
ВЛАЖНОСТЬ
86 %
4 м/с Ветер
6 м/с Порывы в
-17°
По ощущениям холоднее из-за ветра.
28 км

Интенсивность нагрузки

Низкая
(минимальная подвижность)

Главная задача – сохранение тепла

Средняя
(переменная активность)

Главная задача – активное отведение влаги в момент нагрузки и сохранение тепла в момент покоя

Высокая
(постоянная физическая работа)

Главная задача – максимально быстрый отвод влаги от тела, чтобы оно оставалось сухим

КОНСТРУКЦИЯ термобелья

ТРИКОТАЖНЫЕ МАНЖЕТЫ

на рукавах и кальсонах для облегания и сохранения тепла

ПЛОСКИЙ ШОВ

не натирает кожу, обеспечивает эргономику за счет стрейчевого эффекта

АНАТОМИЧНЫЙ КРОЙ

термобелье должно облегать фигуру для эффективного сохранения тепла и отведения влаги

- ТЕРМОБЕЛЬЕ

ТАБЛИЦА подбора термобелья

Название	Отведение влаги	Сохранение тепла	Интенсивность нагрузки	Температурный режим до
Монблан	мгновенно			- 40 С°
Comfort Extrim	быстро			- 35 С°
Термобелье 2 сл. черн.	быстро			- 25 С°
Comfort Classic	быстро			- 20 С°
Термобелье 2 сл. сер.	средне			- 15 С°
Укари	мгновенно			- 10 С°

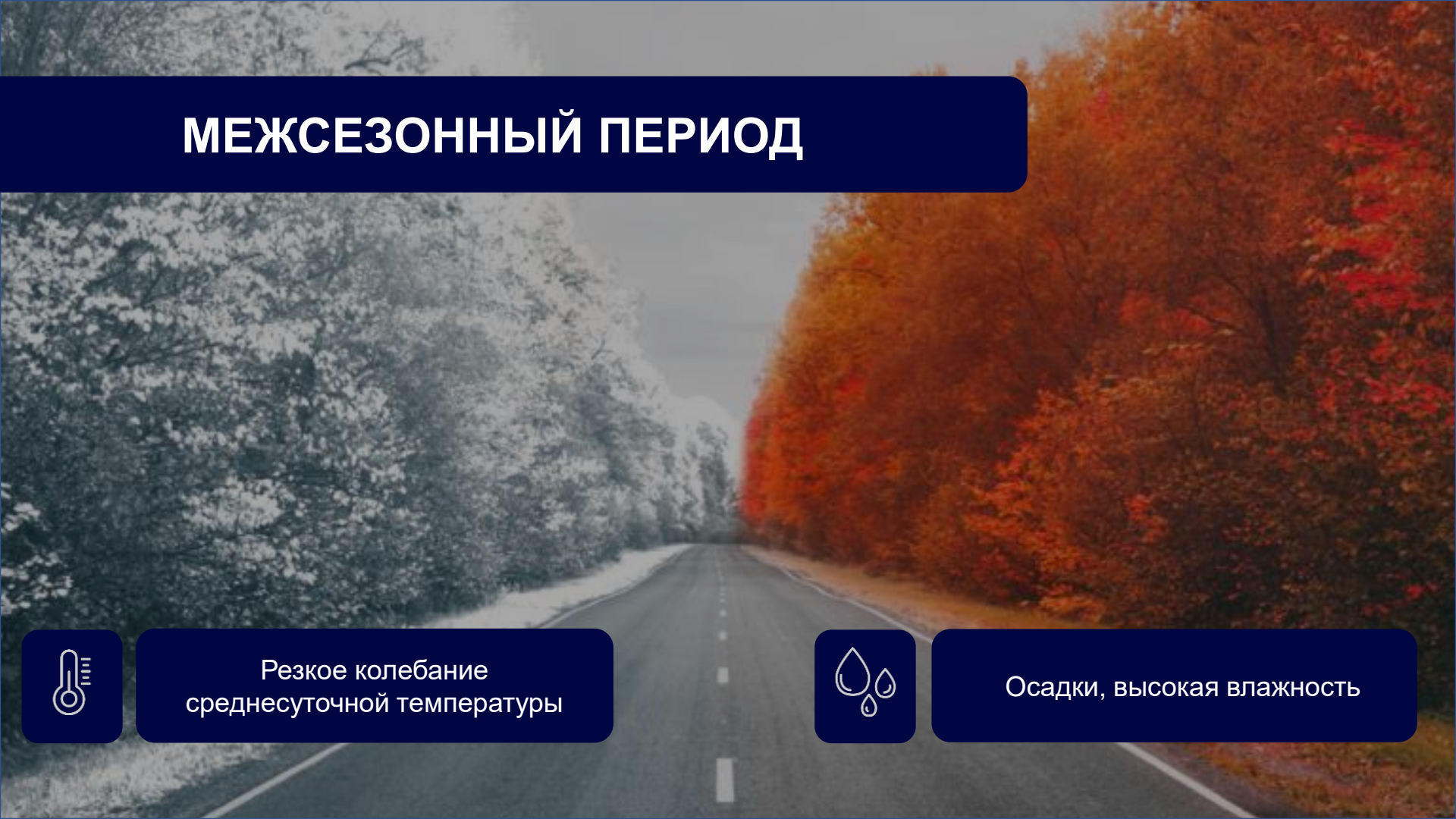
Несмотря на кажущуюся очевидность принципа многослойности, **универсальных стандартов по формированию комплектов для всех погодных условий не существует.**

Ощущение температуры сильно зависит от комплексного влияния нескольких факторов:

Климатические пояса России

ВОСТОК СЕРВИС

МЕЖСЕЗОННЫЙ ПЕРИОД



Резкое колебание среднесуточной температуры

Осадки, высокая влажность

ГОСТ EN 14058-2023

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПРОХЛАДНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Учитывает степень активности работника

Y	**класс теплового сопротивления**
Y	**класс воздухопроницаемости**
Y	I_{cler}, $м^2 \cdot К/Вт$, предмета одежды со стандартным комплектом одежды R является обязательной R_{ct}, соответствующего классу 4. Для класса 4- обязательно, для классов 1, 2, 3 - опционально
WP	Водоупорность, опционально

ПОСЛЕДСТВИЯ

несоответствия выданной одежды температурному режиму окружающей среды

Существующие стандарты и рекомендации

Хотя универсальных стандартов нет, существуют нормативные документы, которые регулируют требования к специальной одежде для защиты от пониженных температур и могут служить основой для разработки комплектов:

ТР ТС 019/2011

Технический регламент Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты". Устанавливает общие требования к спецодежде.

ГОСТ 12.4.303-2016

Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от пониженных температур. Устанавливает требования к материалам, конструкции и испытаниям одежды.

ГОСТ EN 14058-2023

Одежда специальная для защиты от прохладной окружающей среды.
Ориентирован на оценку эффективности защиты при различной физической активности. Позволяет учитывать термофизиологические аспекты и влияние подвижности воздуха.

ЕТН

Единые типовые нормы выдачи СИЗ. Определяют минимальный обязательный перечень СИЗ для работников различных профессий и с учетом идентифицированных опасностей. ЕТН служат основой для разработки внутренних норм выдачи СИЗ на предприятиях.

Использование этих документов в сочетании с анализом фактических условий труда позволяет разработать эффективные комплекты.

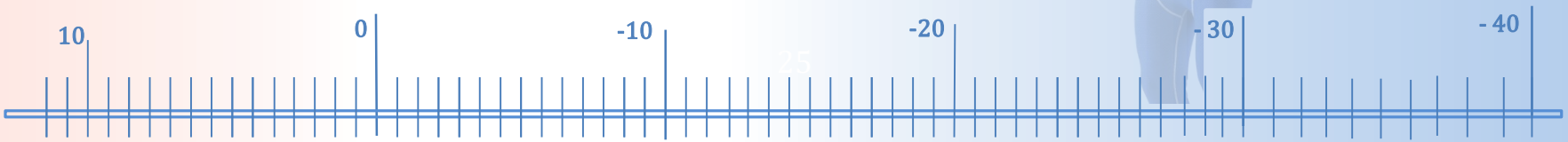
АДАПТИВНОСТЬ КОМПЛЕКТОВ

Коллекция УРАН

101-0477-01	101-0271-04	101-0115-01	103-0133-01	101-0754-01	103-0136-01
Термобелье Comfort Extrim	Куртка УРАН летняя	Флисовая куртка СИТИ	Жилет УРАН ут	Куртка УРАН Софтшелл	Куртка УРАН ут
1 слой	2 слой	2 слой	3 слой	3 слой	3 слой

Коллекция СПЕЦ

101-0477-01	101-0289-01	101-0003-23	103-0095-01	103-0018-44	103-0034-65	103-0548-01
Т[illegible]е Монблан	Куртка СПЕЦ летняя	Флисовая куртка Полар	Жилет ут.	Куртка Фристайл	Костюм СПЕЦ ут	Куртка СПЕЦ ут
1 слой	2 слой	2 слой	3 слой	3 слой	3 слой	3 слой



Коллекция ТРАВЕРС

101-0476-01	101-0306-01	101-0003-23	101-0355-01	103-0425-02	101-0306-01	103-0338-01
Термобелье Comfort Classic	Куртка ТРАВЕРС летняя	Флисовая куртка ПОЛАР	Куртка ТРАВЕРС Софтшелл	Куртка ХАММЕР	Куртка ут ТРАВЕРС	Куртка ут ТРАВЕРС
1 слой	2 слой	2 слой	3 слой	3 слой	3 слой	3 слой

Коллекция МОНБЛАН

Термобелье МОНБЛАН
101-0477-01

Куртка ПОЛАР
101-0003-23

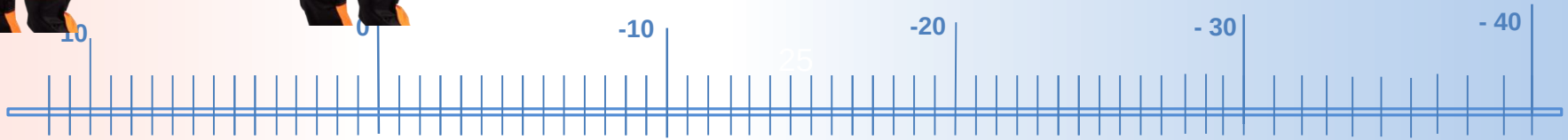
Костюм МОНБЛАН
ультра
103-0065-02

Подшлемник
102-0034-02

Сапоги ЯМАЛ
122-0029-01

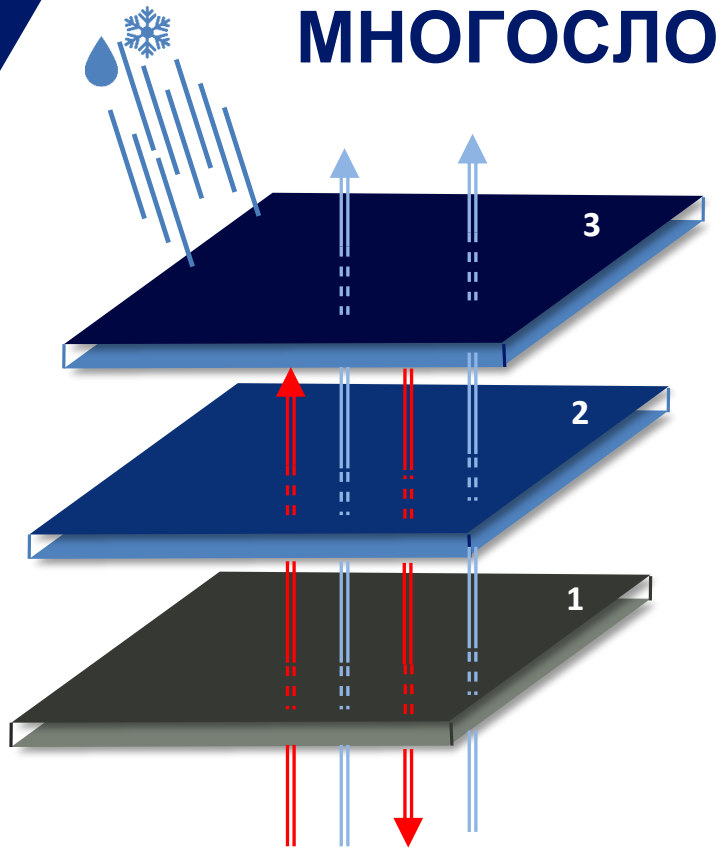
СИГНАЛЬНАЯ КАПСУЛА

Термобелье Comfort Extrim	Куртка КВАНТ летний	Флисовая куртка Сити	Жилет КВАНТ Софтшелл	Куртка КВАНТ Софтшелл	Куртка Реверс-Д ут 1кл	Костюм Квант ут 4 кл
1 слой	2 слой	2 слой	3 слой	3 слой	3 слой	3 слой



МНОГОСЛОЙНОСТЬ

Принцип построения



Излучает тепло и выделяет влагу

Тело

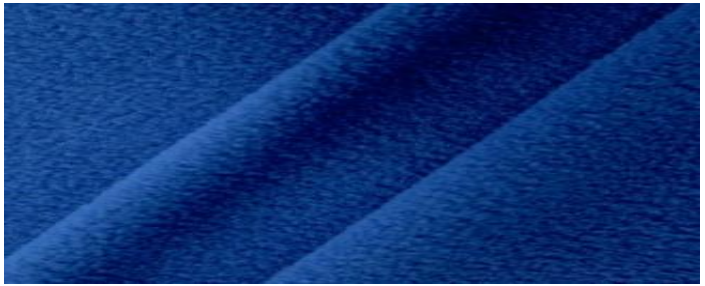
Защита

Утепление

База

Материалы

Мембрана



Флис

Трикотаж

Виды одежды

Мембранная куртка — **Защищает от осадков и ветра**

Флисовая куртка — **Сохраняет тепло**

Термобелье — **Отводит влагу**

Виды одежды

Мембранная куртка

Включение в Нормы на основании ОПР

Флисовая куртка

Включение в Нормы на основании ОПР

Термобелье

Включение в Нормы на основании ОПР дополнительно

ПРИМЕР включения в нормы:

N п/п	Наименование профессии (должности)	Тип СИЗ	Наименование СИЗ (с указанием конкретных данных о конструкции, классе защиты, категориях эффективности и/или эксплуатационных уровнях)	Нормы выдачи с указанием периодичности выдачи, количества на период, единицы измерения (штуки, пары, комплекты, г, мл.)		Основание выдачи СИЗ (пункты Единых типовых норм, правил по охране труда и иных документов)
7	Сотрудник отдела ППР			Мастер отдела ППР	Начальник отдела ППР	
		Одежда специальная защитная	Костюм для защиты от механических воздействий (истирания) для защиты от общих производственных загрязнений, для защиты от пониженных температур (пониженных температур и ветра (3 класс IV климатический пояс): Куртка/Брюки	1 шт. на 1,5 года	1 шт. на 2,5 года	Карта профессиональных рисков № РМ_4387; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №766н; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, Приложение №2 п. 1.14, 2.1, 4.7;
		Одежда специальная защитная	Костюм для защиты от механических воздействий (истирания) для защиты от общих производственных загрязнений: Куртка/ Брюки	1 комп. на 1 год	1 комп. на 3 года	Карта профессиональных рисков № РМ_4387; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №766н; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, Приложение №2 п. 1.14, 2.1;
		Одежда специальная защитная	Куртка-ветровка для защиты от воды (2 класс))	1 шт. на 1 года	1 шт. на 3 года	Карта профессиональных рисков № РМ_4387;; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №766н; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, Приложение №2 п. 2.1;
		Одежда специальная защитная	Термобелье специальное: Футболка/Кальсоны	2 комп. на 1 год	2 комп. на 1 год	Карта профессиональных рисков № РМ_4387; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №766н; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, **Приложение №2 п. 4.7.1;**
		Одежда специальная защитная	Изделия носочно-чулочные: Носки	12 пар на 1 год	12 пар на 1 год	Карта профессиональных рисков № РМ_4387; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №766н; Приказ Минтруд от 29 октября 2021 г. №767н, Приложение №2 п. 2.1;

ВОСТОК

Система работает,
когда работает каждый слой!