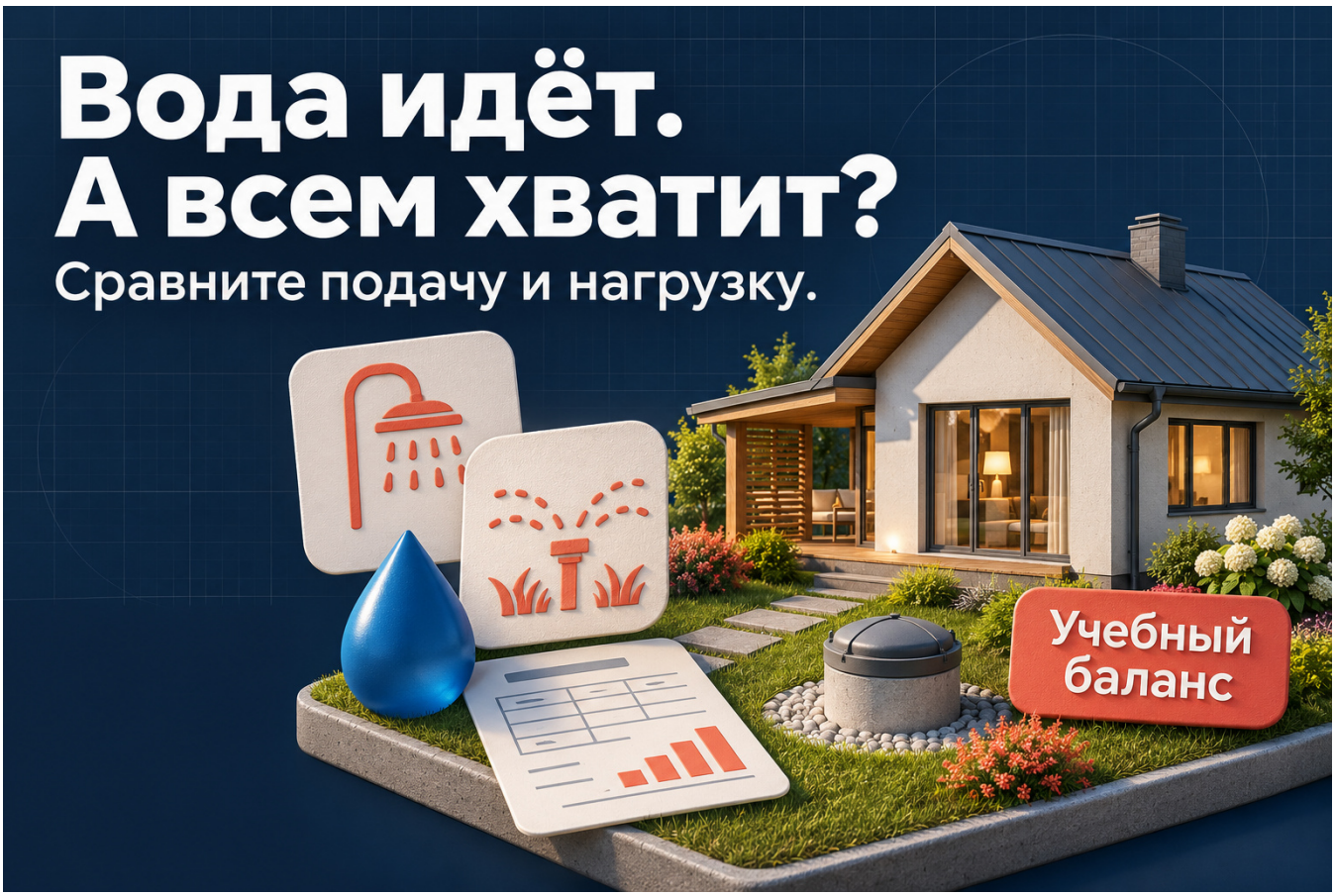
Баланс воды: от проверки скважины к сценарию семьи

Учебный баланс одновременного расхода, проверка исходных данных и вопросы инженеру до обещаний покупателю.



Практический гайд с заполненным учебным примером и чистыми рабочими листами. Подготовлено редакцией Нейросистемы риелтора.

Учебные цифры не являются данными о текущем рынке. Обложка представляет концептуальную иллюстрацию.

1. Что сравниваем до обещания покупателю

Инструмент для риелтора: собрать данные о доступной подаче и сценарии семьи, найти арифметические несоответствия и поставить задачу специалисту. Самостоятельные испытания и проектирование системы в пакет не входят.

Задача	Результат
Уточнить происхождение числа	Не спутать насос, скважину и кран
Собрать условия проверки	Понять границы вывода
Описать одновременный расход	Найти пиковый сценарий
Посчитать учебный баланс	Подготовить вопрос инженеру
Зафиксировать ограничения	Не обещать неподтверждённое

Дом и источник	Сценарий покупателя	Ответственный специалист

2. Четыре звена водоснабжения

Звено	Что выяснить
Скважина	При каких условиях оценена производительность
Насос	Какие рабочие условия и ограничения оборудования
Подготовка воды	Какая подача доступна после оборудования
Дом	Какие потребители работают одновременно

Нельзя подменять
Максимальная подача насоса не является подтверждением производительности источника. Слабый расход у крана сам по себе не устанавливает причину.

Число и единицы	К чему относится	Источник и условия

3. Карточка данных проверки

Поле	Зачем нужно
Дата и исполнитель	Понимать происхождение результата
Точка отсчёта	Сопоставлять измерения уровня
Расход	Знать режим наблюдения
Продолжительность	Не сравнивать разные условия молча
Изменение уровня	Видеть поведение источника
Вывод специалиста	Понимать подтверждённый режим
Ограничения	Знать, что не проверено

Режим, методику, безопасный отвод воды и прекращение испытания задаёт профильный исполнитель. Не отключайте защиту и не проводите предельную откачку ради показа.

Документ	Условия	Открытый вопрос

4. Единицы и исходные данные B-31

Весь пример вымышленный. Предположим, специалист разрешил рассматривать доступную подачу 1,2 м³/ч в оговорённом режиме. В упрощённой арифметической модели нет иных ограничений цепочки.

Величина	Перевод или условие
1 м³	1000 литров
1 час	60 минут
1,2 м³/ч	1200 л/ч, или 20 л/мин
Душ 1	8 л/мин, учебное допущение
Душ 2	8 л/мин, учебное допущение
Полив	10 л/мин, учебное допущение
Пиковый период	15 минут

Не норматив
Расходы примера не являются нормами для семьи и не подставляются в реальный объект без соответствующих данных.

Наш потребитель	Расход и единицы	Откуда данные

5. Одновременная нагрузка

Сценарий B-31	Расчёт	Результат
Два душа	8 + 8	16 л/мин
Два душа и полив	8 + 8 + 10	26 л/мин
Условная доступная подача	1200 / 60	20 л/мин
Дефицит при пике	26 минус 20	6 л/мин
За 15 минут	6 × 15	90 литров

Что означает 90 литров
Только недостающий объём в выбранной модели. Это не готовый размер бака. Расчёт не учитывает запас, управление, полезный объём и ограничения оборудования.

Одновременные потребители	Сумма, л/мин	Длительность

6. Как меняется сценарий без полива

Вариант	Арифметика	Что ещё проверить
Два душа без полива	20 минус 16 = 4 л/мин	Давление и работу системы
Полив одновременно	26 больше 20 на 6 л/мин	Компенсацию пика
Перенос полива	Не совпадает с душами	Удобство покупателю и автоматику

Положительная арифметическая разница не гарантирует нужного давления у приборов. Нельзя считать перенос полива согласованным решением, пока покупатель не подтвердил, что такой режим ему подходит.

Вариант режима	Подходит семье?	Что подтвердит инженер

7. Условное пополнение запаса

Продолжение модели: полезный резерв уже компенсировал 90 литров. После пика дом потребляет 8 л/мин, доступная подача остаётся 20 л/мин.

Шаг	Расчёт
Остаток на пополнение	20 минус 8 = 12 л/мин
Недостающий объём	90 литров
Идеализированное время	90 / 12 = 7,5 минуты

Граница расчёта
7,5 минуты не обещание реальной системы. Следующий пик, изменение подачи, управление и оборудование могут изменить результат. Номинальный объём гидроаккумулятора не равен полезному запасу воды.

Полезный резерв	Условия пополнения	Что осталось неизвестным

8. Задание профильному специалисту

Передать	Запросить в ответ
Источник и история работ	Достаточность имеющихся сведений
Оборудование и настройки	Ограничения всей цепочки
Прежние результаты проверки	Сопоставимость и актуальность
Таблица сценариев	Какие нагрузки подтверждены
Место и пожелания покупателя	Какие варианты требуют расчёта
Неизвестные данные	Как их получить

Формулировка
Можно ли обеспечить перечисленные режимы этой системой при обозначенных условиях? Если нет, где ограничение и какие варианты необходимо рассчитать? Отдельно оцените давление и подачу после водоподготовки.

Вопрос	Нужный результат	Исполнитель и срок

9. Разговор с продавцом и покупателем

Реплика	Ответ риелтора
Нам всегда хватало	Учтём ваш опыт и сравним с новым сценарием семьи
Насос мощный	Уточним рабочие условия и данные источника
Купим бак на 90 литров	Это арифметический дефицит, резерв подбирают расчётом
Дом плохой?	Пока есть вопрос о соответствии нагрузки данным
Летом будет так же?	Нужна оценка условий и истории, одного результата недостаточно
Вода прозрачная	Качество воды проверяется отдельно от подачи

Вопрос клиента	Подтверждённые данные	Следующий шаг

10. Итоговая карточка перед решением

Блок	Пример записи B-31
Подтверждено на реальном объекте	Ничего: весь пример учебный
Условно посчитано	26 л/мин нагрузки, 6 л/мин дефицита
Объём одного пика	90 литров за 15 минут
Вариант изменения	Разнести полив и душ по времени
Открыто для инженера	Подача, давление, полезный резерв, управление
Отдельные проверки	Качество воды и основания использования источника

Реальный объект	Источник и границы вывода	Открытый вопрос

Диагностика Нейросистемы помогает риелтору перейти от общих обещаний к предметному разбору. Готовый результат: клиент видит подтверждённое, условный расчёт и понятный следующий шаг.

Источники и проверка

Grundfos SP: техническое руководство, раздел 7

Agriculture and Agri-Food Canada: мониторинг скважин

USGS: почему меняется уровень воды