



7 класс · Урок 25 из 34 · 45 минут

Откуда берутся данные и как подготовить их к работе?

3.8. Мир данных

Результат: очищает учебную таблицу, переводит температуры в одну шкалу, различает пропуск и ноль и документирует исправления без выдуманных измерений.

Листы ученика

01. Проблемная ситуация

В журнале температуры записано: 20 °C, 68 °F, пустая клетка и 0 °C. Помощник заменил пустую клетку нулём и объявил 68 самым жарким измерением. Что нужно проверить до сравнения?

0-5 минут: минуту прочитайте ситуацию, за две запишите своё решение и основание, за две сравните с соседом и сформулируйте вопрос проверки.

Место для ответа



02. Объяснение и разобранный пример

5-14 минут: 4 минуты - понятия; 3 - совместный разбор; 2 - проверка ограничений примера.

Источниками бывают датчики, документы, наблюдения и добровольные ответы. Нужно знать, кто, когда и как получил запись и для чего допустимо её использовать. **Очистка** исправляет формат, выявляет дубли, несогласованные единицы и неверные метки. Она не даёт права придумать отсутствующее наблюдение. **Пропуск** значит «нет записи», а ноль - конкретное измеренное значение, если прибор и запись исправны.

Для сравнения температуры приводят к одной шкале. Здесь используем формулу $C = (F - 32) \times 5/9$. Значение 68 °F соответствует $(68 - 32) \times 5/9 = 20$ °C. Это пересчёт известного измерения, не новое измерение. Для шкалы Кельвина $C = K - 273,15$; 293,15 K - 20 °C. В данном журнале приборы измеряют воздух в кабинетах. Число 200 °C не похоже на условия задачи, но нельзя молча превратить его в 20: сначала проверяют первичный журнал.

Дубликат - повтор одного наблюдения, а не любое одинаковое число. Два датчика могут действительно показать одинаковую температуру. **Разметка** присваивает метку по инструкции. Разногласие следует записать и уточнить. **Представительность** означает соответствие данных нужным условиям: измерения только у солнечного окна не описывают весь кабинет, только утром - весь день.

Разобранный пример. Две записи с одним кодом измерения D2, временем 09:00 и тем же датчиком - вероятный дубль. Записи D1 и D2 с равной температурой, но из разных кабинетов, не дубли. Рабочую таблицу создают отдельно от источника, сохраняя журнал: строка, проблема, действие, основание.



03. Практика 1: Очистите журнал измерений

Код	Кабинет/время	Запись	Единица
D1	А / 09:00	20	°C
D2	Б / 09:00	68	°F
D2	Б / 09:00	68	°F
D3	А / 10:00	Пропуск	°C
D4	Б / 10:00	0	°C
D5	А / 11:00	200	°C
D6	Б / 11:00	293,15	К

Авторский учебный журнал. Первоисточник D5 пока недоступен. Значение D4 подтверждено в журнале как 0 °C; задача - обработка, а не объяснение необычной температуры.

- За 2 минуты пометьте исходные единицы, дубль и пропуск.
- За 4 минуты получите рабочую таблицу в °C: не меняйте неизвестное на число.
- За 3 минуты составьте журнал исправлений, выделите подозрительную D5 для уточнения.
- За 2 минуты сравните кабинеты в 09:00 и укажите, почему нельзя сделать надёжное сравнение для всех времён.

Форма результата: Рабочая таблица °C и журнал с основаниями каждого действия.

Критерии: По 1 баллу: пересчёты; дубль и сохранение исходника; различие пропуска/нуля; журнал и ограничение сравнения. Всего 4.

Место для ответа



04. Практика 2: Проверьте разметку и состав выборки

Измерение	Положение	Температура °C	Метка автора
E1	У окна	26	Комфортно
E2	У окна	27	Тепло
E3	У двери	20	Комфортно
E4	В центре	22	Тепло

Только для учебной классификации: «Комфортно» при $20 \leq C \leq 24$, «Тепло» при $C > 24$, «Прохладно» при $C < 20$. Это условные метки, не санитарные нормы. Разработчик хочет оставить только E1/E2 и назвать их температурой всего кабинета.

- За 2 минуты примените единую инструкцию к четырём строкам.
- За 3 минуты исправьте метки с указанием числового основания.
- За 2 минуты оцените предложение оставить только окно.
- За минуту предложите следующий сбор для сравнения кабинетов и времени.

Форма результата: Исправленная разметка и план представительного сбора.

Критерии: По 1 баллу: четыре метки; два исправления с основанием; перекося выборки; следующий протокол. Всего 4.

Место для ответа



05. Обсуждение: аргумент и возражение

33-40 минут. Тезис: «Чтобы таблица была полной, всё неизвестное заменим средним». За 2 минуты назовите удобство числовой таблицы; за 3 возразите нулевой D4 и неизвестной D3; за 2 сформулируйте правило честного заполнения.

Место для ответа

06. Индивидуальная проверка понимания

Есть 32 °F и пустая клетка в журнале. Условный помощник записал для обеих 0 °C. Что верно, что нет? Напишите формулу, два статуса и следующую проверку.

40-45 минут: 3 минуты - самостоятельная запись; 1 - сверка по ключу и исправление другим цветом; 1 - сдача ответа и общий вывод.

Место для ответа



Для учителя: ответы и критерии

7 класс · Урок 25. Откуда берутся данные и как подготовить их к работе?

Подготовьте: экран или распечатки, тетради, ручки; калькулятор по необходимости. Все таблицы, тексты и ключи находятся в статье и PDF. Ключи открывайте после самостоятельной попытки; ученические листы печатайте отдельно от раздела учителя.

Вариант без регистрации: работайте по готовым материалам и учебным журналам на экране или бумаге. Ученики не создают аккаунтов и не передают личных данных. Учебная имитация позволяет проверить рассуждение, но не заменяет настоящий эксперимент с сервисом.

Время	Этап	Результат
0-5	Проблемная ситуация	Первое решение и основания
5-14	Теория и разобранный пример	Понятия, доказательства и ограничения
14-25	Практика 1	Проверяемый результат по критериям
25-33	Практика 2	Перенос в новые условия
33-40	Обсуждение	Аргумент, возражение, общее решение
40-45	Индивидуальная проверка	Самостоятельный ответ и сверка

Что собрать: результаты двух практик, основания вывода и индивидуальную проверку. Минуты включают чтение, обсуждение и запись; раздел соответствия программе предназначен учителю вне этих 45 минут. При 0-1 балле в проверке вернитесь к разобранным примерам; при 2-3 уточните пропущенное звено; при 4 предложите новый случай. Критерии нужны для обратной связи, не задают обязательную школьную отметку.

01-02. Разбор проблемной ситуации и примера

Разобранный пример. Две записи с одним кодом измерения D2, временем 09:00 и тем же датчиком - вероятный дубль. Записи D1 и D2 с равной температурой, но из разных кабинетов, не дубли. Рабочую таблицу создают отдельно от исходника, сохраняя журнал: строка, проблема, действие, основание.

03. Очистите журнал измерений

D1=20, D2=20; вторую D2 исключить из рабочей копии как повтор; D3 отсутствует; D4=0; D5 сохранить в исходнике и вынести в проверку, не усреднять без подтверждения; D6=20. В 09:00 значения равны. Для 10:00 нет D3, для 11:00 D5 не подтверждена; сравнение всего дня ненадёжно. Пересчёт D2/D6 документируют с формулой, удаление дубля с кодом. Подозрение не является доказанной опечаткой.

Критерии: По 1 баллу: пересчёты; дубль и сохранение исходника; различие пропуска/нуля; журнал и ограничение сравнения. Всего 4.

04. Проверьте разметку и состав выборки

E1/E2 - тепло, E3/E4 - комфортно. Неверны метки E1 и E4. Нужны измерения в разных местах в сопоставимые моменты; два окна не представляют весь кабинет. Полезен одинаковый протокол расположения и времени. Переписать метки по инструкции допустимо; изменить температуру ради удобной метки - нет.

Критерии: По 1 баллу: четыре метки; два исправления с основанием; перекося выборки; следующий протокол. Всего 4.



05. Обсуждение: ожидаемый результат

33-40 минут. Тезис: «Чтобы таблица была полной, всё неизвестное заменим средним». За 2 минуты назовите удобство числовой таблицы; за 3 возразите нулевой D4 и неизвестной D3; за 2 сформулируйте правило честного заполнения.

Расчётная замена бывает отдельным методом, но её маркируют, выбирают по задаче и проверяют. В этом упражнении нет основания восстанавливать D3. Нельзя выдавать заполненную догадку за измерение.

06. Индивидуальная проверка: ключ

$32^{\circ}\text{F} = (32-32) \times 5/9 = 0^{\circ}\text{C}$. Пересчёт верен. Пустая клетка остаётся пропуском, а не нулём. Запросить первичную запись/датчик в нужное время, не измерять сегодня вместо вчера. По 1 баллу за формулу, известный ноль, пропуск, проверку.

07. Связь с программой

Пункт программы	Действие	Проверяемый результат
Происхождение и подготовка данных	Очищает журнал с сохранением исходника	Не заменяет неизвестное выдуманным фактом
Температура в разных системах	Переводит $^{\circ}\text{F}$ и K в $^{\circ}\text{C}$	Показывает расчёт и единицы
Разметка и представительность	Исправляет метки, оценивает места наблюдений	Различает исправление и изменение факта

Источники и права

Основа содержания и результатов - [исходная программа класса](#). Поурочное название и учебные случаи - авторская методическая развёртка, не дословные названия модулей программы. Числовые наборы, реплики условных помощников и ситуации специально подготовлены для урока. Исторические карточки пересказывают указанные документы; это не дословные цитаты. Учебные журналы не являются результатами испытания реального ИИ.

[Google: задачи и виды машинного обучения](#) - источник для понятий и проверки; учебные задания разработаны отдельно.

Логотип «Школы России» используется в материалах портала; авторские схемы предназначены для учебной работы. Внешние материалы сохраняют указанные условия использования.