

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ

# Использование интерактивных платформ и виртуальных лабораторий

в преподавании школьных предметов

---

Для педагогического коллектива школы

Практические идеи • цифровые инструменты • оценивание



# Почему цифровые инструменты важны?



## Вовлечение

Ученик не только слушает, но и отвечает, исследует



## Наглядность

Сложные процессы становятся видимыми через



## Обратная связь

Учитель быстрее замечает затруднения и корректирует

**Главный принцип: технология усиливает педагогический замысел, а не заменяет учителя.**

Выбираем инструмент под учебную цель, возраст, доступ к интернету и устройства.

# Интерактивные платформы: что выбрать?



## Kahoot!

Игровые викторины, повторение темы, быстрый



## Quizizz / Wayground

Самостоятельные задания, тесты и отчёты по отве



## LearningApps

Небольшие упражнения: сопоставление, классификац



## Wordwall

Карточки, случайное колесо, сортировка и темат



## Google Forms

Тесты, анкеты, выходной билет и автоматическая



## Padlet

Совместная доска идей, наблюдений, гипотез и рефле

Перед использованием проверьте доступность сервиса, язык интерфейса, возрастные ограничения и правила обработки данных.

# Виртуальные лаборатории и симуляторы



## PhET Interactive Simulations

Интерактивные модели по физике, химии, математике и другим темам. Уче



## LabXchange

Цифровые материалы и виртуальные лабораторные занятия, особенно полезны



## GeoGebra

Динамическая геометрия, графики, функции и математические эксперимен



## Google Earth

Виртуальные путешествия, изучение рельефа, ландшафтов и пространственных

Виртуальная модель помогает подготовиться к реальному опыту, но не всегда заменяет работу с настоящим оборудованием.

# Как применить на разных школьных предметах?



## Биология

Моделирование клетки, работа органов, экосист



## Химия

Модели частиц, строение атома, растворы и без



## Физика

Силы, электрические цепи, движение, энергия; измен



## География

Карты, рельеф, климатические данные, природн



## Математика

Графики, геометрические построения, исследова



## Языки и гуманитарные предметы

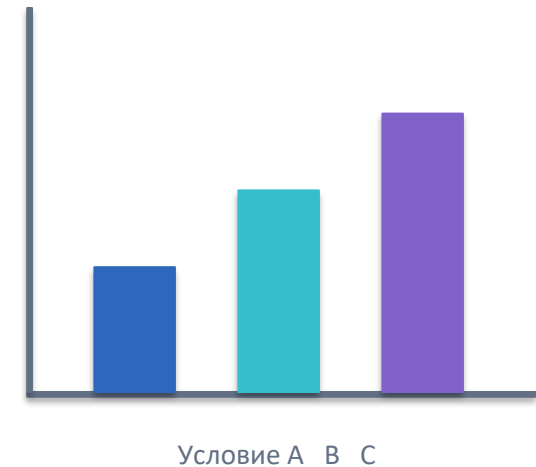
Интерактивные словари, викторины, совместные дос

# Пример урока: исследуем испарение

## Тема: зависимость скорости испарения от условий

- 1 Проблемный вопрос** От чего зависит скорость испарения?
- 2 Гипотеза** Ученик прогнозирует, что изменится при повышении темп
- 3 Виртуальный опыт** Меняет один параметр за раз и фиксирует результат.
- 4 Вывод** Сравнивает данные, объясняет закономерность и называ

Схема наблюдения



Важно: это иллюстрация, а не реальные измерения.

# Пример урока географии: исследуем территорию



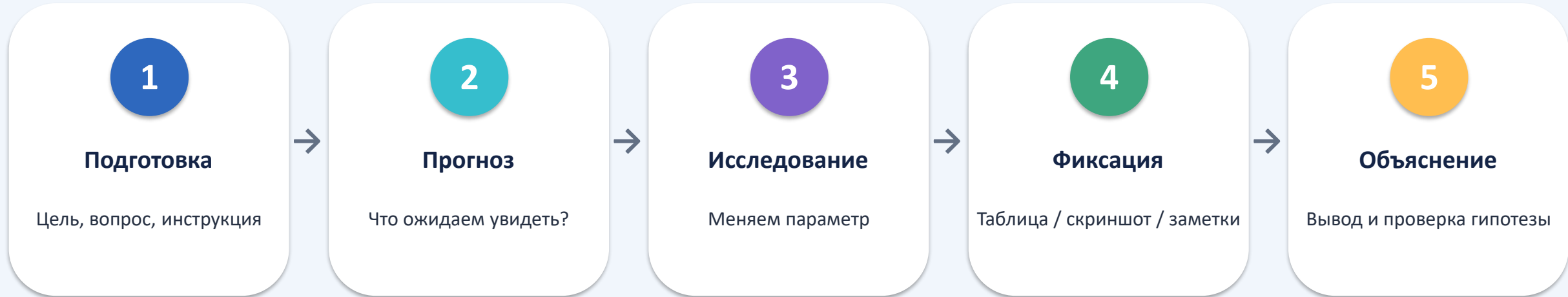
Условная схема ландшафта

## Задание для групп

- 1 Найдите на карте горы, долину и водный объект.
- 2 Сравните рельеф и растительность по спутниковым изображениям.
- 3 Сформулируйте гипотезу: как рельеф влияет на расселение людей?
- 4 Представьте вывод на общей цифровой доске.

Инструменты: Google Earth, карты, Padlet.

# Как организовать виртуальный эксперимент



**Правило: меняем по одному фактору, фиксируем наблюдения, обсуждаем ошибки и ограничения модели.**

# Оценивание: не только правильный ответ

## Понимание

Объясняет явление своими словами.

## Исследовательские действия

Формулирует гипотезу, меняет параметры осознанно.

## Работа с данными

Записывает результаты и сравнивает их.

## Аргументация

Делает вывод, опираясь на наблюдения.

## Рефлексия

Указывает, что получилось и что осталось непонятным.

Оценивать следует и ход исследования, а не только итоговый результат.

# Преимущества и ограничения



## Преимущества

- Наглядность и безопасная отработка
- Возможность повторить опыт
- Быстрая обратная связь
- Дифференциация заданий
- Доступ к редким или опасным для школы опытам



## Ограничения

- Нужны устройства и иногда интернет
- Возможны языковые барьеры
- Экран не заменяет реальный опыт
- Есть риск отвлечения и копирования
- Важно беречь персональные данные

**План Б: заранее скачанные материалы, работа в парах и офлайн-задание.**

# Практикум для педагогов: спроектируйте мини-задание

Работа в группах — 7–10 минут

1

## 1. Выберите тему

Одна тема из вашего предмета и конкретный результат обучения.

2

## 2. Подберите инструмент

Платформа для ответа или симулятор для исследования.

3

## 3. Составьте задание

Вопрос → гипотеза → действие → фиксация результата.

4

## 4. Продумайте оценивание

Критерии успеха и способ дать обратную связь.

Обсудите: что именно ученик сможет сделать лучше благодаря выбранному цифровому инструменту?

# Чек-лист учителя перед уроком

---

- ✓ Цифровой инструмент связан с целью урока.
- ✓ Ссылка открывается, материал проверен заранее.
- ✓ Инструкция понятна и занимает минимум времени.
- ✓ Продуман вариант при сбое интернета.
- ✓ Учащиеся знают правила безопасной работы и уважения к данным.
- ✓ После активности есть обсуждение и содержательный вывод.

**Начните с одного небольшого цифрового элемента — и оцените его эффект.**

# Главное — не количество платформ, а качество учебного опыта

---

**Интерактивность помогает вовлечь.**

**Виртуальная лаборатория помогает исследовать.**

**Учитель помогает понять смысл.**



Спасибо за внимание!  
Вопросы и обмен опытом