АО «АЛМАТИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
https://atu.edu.kz/

Факультет «Информационные технологии»
Кафедра «Компьютерная инженерия»

Название курса: «Разработка клиентских Web-приложений»



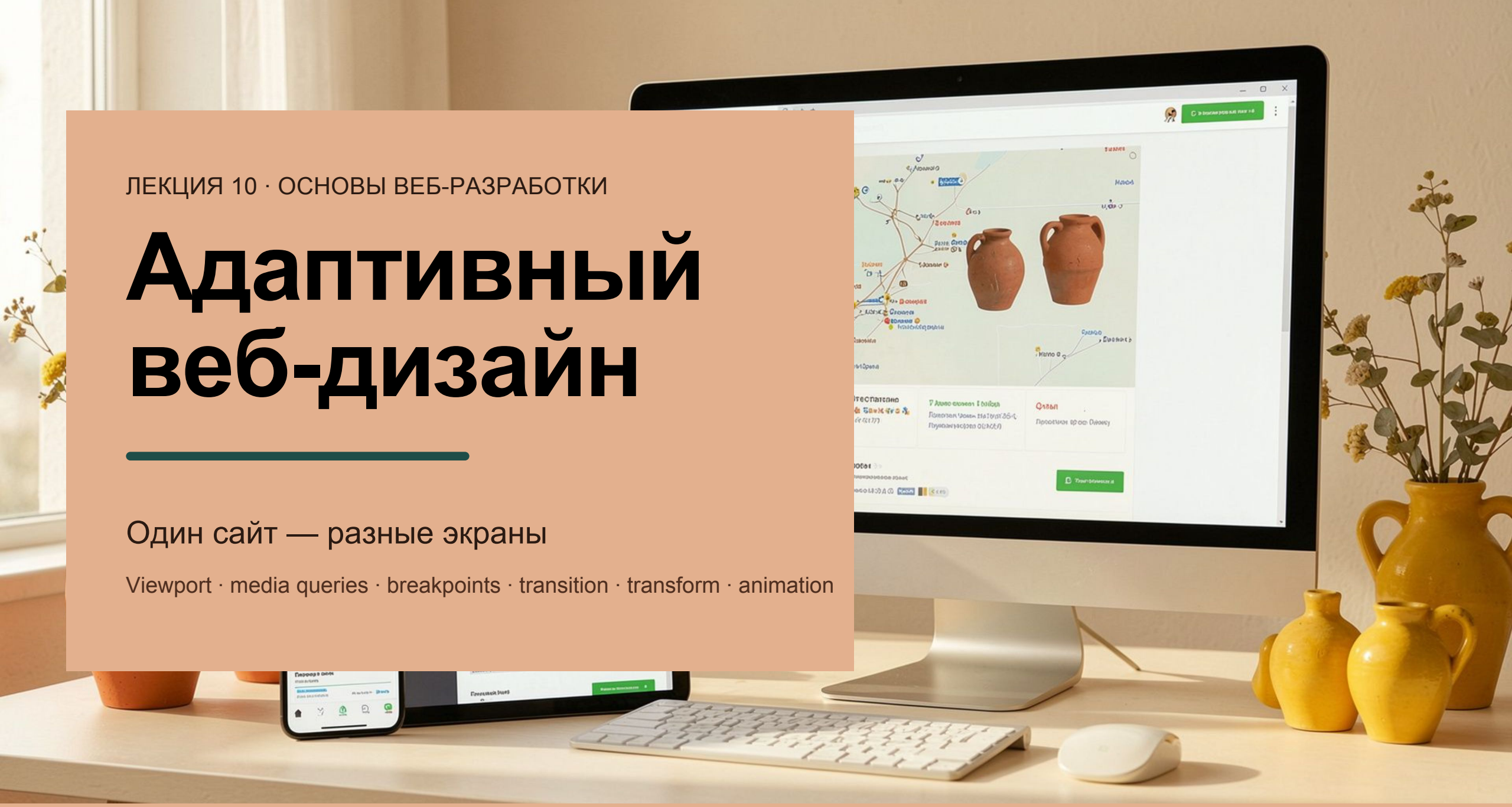
Зиятбекова Гулзат Зиятбеккызы – PhD, ассоциированный профессор
g.ziyatbekova@atu.edu.kz

ЛЕКЦИЯ 10 · ОСНОВЫ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ

Адаптивный веб-дизайн

Один сайт — разные экраны

Viewport · media queries · breakpoints · transition · transform · animation



01 · ЗАДАЧА

Один сайт — разные экраны

Смартфоны, планшеты и компьютеры требуют разных способов размещения интерфейса.

Responsive Web Design обеспечивает корректное отображение страницы при разных размерах экрана.



Без отдельных версий

Цель: удобство, читаемость и работоспособность интерфейса.



Одна система

Макет подстраивается под размер экрана.

02 · ОСНОВА

Принципы Responsive Design



Гибкие сетки и размеры

Вместо жёстких координат.



Адаптивные изображения

И медиаконтент.



Перестроение блоков

При изменении ширины экрана.



Проверка интерфейса

На реальных сценариях пользователя.

03 · ОБЛАСТЬ ПРОСМОТРА

Viewport задаёт видимую область

Viewport — область страницы, видимая в окне браузера. Её ширина влияет на компоновку, переносы текста и срабатывание media queries.

На мобильных устройствах viewport нужно корректно задавать через meta-тег.



Узкий viewport → широкий viewport → макет меняется

Меню и текст занимают меньше ширины; блоки получают больше места; ширина запускает новое правило.

04 · УСЛОВИЯ

Media Queries включают нужные стили

Условные CSS-правила применяются, когда параметры устройства соответствуют заданному условию.

```
@media (max-width: 768px) {
  .menu {
    flex-direction: column;
  }
}
```

Условие: ширина не больше 768px.



До: пункты меню стоят в ряд. **После:** пункты меню идут столбцом.

05 · ТОЧКИ ПЕРЕСТРОЕНИЯ

Breakpoints — точки перестроения

Breakpoint — граница, после которой интерфейс меняет компоновку. Точки выбирают по содержимому и удобству, а не только по моделям устройств.

1

Мобильная

Один столбец, компактное меню.

2

Планшетная

Блоки получают больше воздуха.

3

Широкая

Колонки и меню раскрываются.

06 · ПОДХОД

Mobile-first: начинаем с малого экрана

1. Сначала проектируем основной сценарий для мобильного экрана.
2. Затем добавляем стили для более широких экранов.
3. Используем min-width, чтобы постепенно расширять интерфейс.

Фокус на главном, меньшая сложность и быстрая загрузка.

07 · ПЛАВНОСТЬ

Transition делает изменения плавными

Transition плавно переводит свойство из одного состояния в другое.

```
button {
  transition: transform 0.3s;
}
button:hover {
  transform: scale(1.05);
}
```

1. Состояние — кнопка имеет обычный масштаб.
2. Действие — наведение меняет transform.
3. Переход — Transition делает изменение плавным.

Transition задаёт переход, а transform меняет масштаб.

Transform меняет положение и форму

Transform — действие, transition — плавность этого действия.

translate

Перемещает

Меняет положение элемента.

```
transform: translate()
```

scale

Изменяет размер

Увеличивает или уменьшает элемент.

```
transform: scale()
```

rotate

Поворачивает

Меняет угол элемента.

```
transform: rotate()
```

Комбинации transform помогают создавать выразительные интеракции.

09 · ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

Animation работает между несколькими состояниями

CSS animation запускает последовательность изменений и может повторяться независимо от наведения курсора.

```
@keyframes move {
  from { transform: translateX(0); }
  to { transform: translateX(100px); }
}
.box {
  animation: move 2s infinite;
}
```