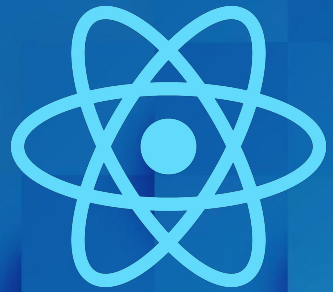
Учебный центр при МГТУ им. Н.Э. Баумана
Специалист.ru

React и JSX

Автор курса: Алексей Тарасов



- ✔ 15+ лет работы опыт работы в сфере образования и IT технологий,
- ✔ Сдал экзамены на ZCE (Zend Certified Engineer), 70-480 (Programming in HTML5 with JavaScript and CSS3)
- ✔ за 10 лет работы выпустил более 5000 слушателей в УЦ Специалист
- ✔ автор курсов React, Redux, Symfony

Алексей Тарасов

Старший преподаватель УЦ Специалист

Веду линейку курсов по технологиям

- HTML, JavaScript, React, PHP, MySQL

Из чего состоит курс

- курс о популярной JS-библиотеке для UI
- **обязательно знание работы JS на клиентской стороне**
- 24 академических часа
- домашние задания
- консультации

Программа курса

- Из чего состоит курс
- Инструменты
- Что такое React.js?
- Как начать работу с React.js
- Что такое JSX
- Условная отрисовка
- Что такое компоненты React?
- Свойства компонента (props)
- Композиция компонентов
- Свойство children
- Файловая структура React-проекта
- Тестирование проекта
- Сборка проекта
- Обработчики событий
- Состояние функционального компонента
- Состояние классового компонента
- Обработка ввода в <input />
- Зачем нужно поднимать состояние
- Хук useEffect и сторонние (side) эффекты
- Как работать с контекстом?
- Маршрутизация в SPA
- Как реализовать модальное окно
- Создание страницы с товарами (если будет время)
- Хук useReducer
- Обзор полезных инструментов
- Подведение итогов

Инструменты

- VSCode + [Material Icon Theme]
- Node.js
- creare-react-app
- Chrome + [React Developer Tools]

Что такое React.js?

- JS-библиотека для построения UI
- компоненты
- свойства и состояние

Как начать работу с React.js

- подключить через CDN
- с онлайн песочницей codesandbox
- Create React App (CRA)

Практика

- Откройте файл **01a-lab-install-CRA.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их

Что такое JSX

- элементы и дочерние элементы
- выражения в {}
- атрибуты
- className
- закрытие тегов
- инлайн-CSS

Условная отрисовка

- тернарный оператор
- `null` - ничего не отрисовывается

Практика

- Откройте файл **01b-lab-JSX.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их

Что такое компоненты React?

- части/фрагменты UI
- переиспользуемые кирпичики
- функциональный компонент
- классовый компонент

Свойства компонента (props)

```
1  function Hello(props) {
2    return <h1>Привет, {props.name}</h1>;
3  }
4
5  <Hello name={"world"} />
```

Практика

- Откройте файл **02-lab-react-components.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их

Композиция компонентов

```
1  <Item title='Название 1'/>
2  <Catalog>
3      {items.map( item => (
4          <Item title={item.title} key={item.id} />
5      ) )}
6  </Catalog>
```

Практика

- Откройте файл **03-lab-composition.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их

Свойство children

```
1  function Wrapper(props) {
2    return (
3      <div className={"Wrapper Wrapper-" + props.color}>
4        {props.children}
5      </div>
6    );
7  }
```

Файловая структура React-проекта

```
components
├──Button
│       Button.css
│       Button.jsx
│
└──Footer
        Footer.css
        Footer.jsx
```

Тестирование проекта

- **npm test** - запуск теста

```
1  import React from "react";
2  import { render, screen } from "@testing-library/react";
3  import App from "./App";
4
5  test("renders learn react link", () => {
6    render(<App />);
7    const linkElement = screen.getByText(/learn react/i);
8    expect(linkElement).toBeInTheDocument();
9  });
```

Сборка проекта

- **npm run build** - запуск сборки

```
BUILD
└──static
    ├──css
    │       main.073c9b0a.css
    │       main.073c9b0a.css.map
    │
    ├──js
    │       787.28cb0dcd.chunk.js
    │       787.28cb0dcd.chunk.js.map
    │       main.474b0368.js
    │       main.474b0368.js.LICENSE.txt
    └──     main.474b0368.js.map
```

Обработчики событий

```jsx
function Form() {
  const handleSubmit = (e) => {
    e.preventDefault();
    console.log("Отправлена форма.");
  };

  return (
    <form onSubmit={handleSubmit}>
      <button type="submit">Отправить</button>
    </form>
  );
}
```

Состояние функционального компонента

```
1  function Button() {
2    const [counter, setCounter] = React.useState(0);
3
4    return (
5      <button onClick={() => setCounter(counter + 1)}>Нажато: {counter}</button>
6    );
7  }
```

Состояние классового компонента

```
1  class Button extends React.Component {
2    constructor(props) {
3      super(props);
4      this.state = { counter: 0 };
5    }
6    render() {
7      return (
8        <button
9          onClick={() => {
10           this.setState({ counter: this.state.counter + 1 });
11         }}
12       >
13         Нажато: {this.state.counter}
14       </button>
15     );
16   }
17 }
```

Обработка ввода в <input />

```
1  function App() {
2    const [text, setText] = React.useState("");
3
4    return (
5      <div className="App">
6        <input value={text} onChange={(ev) => setText(ev.target.value)} />
7        <hr />
8        {text} <hr />
9      </div>
10   );
11 }
```

Практика

- Откройте файл **04-lab-state.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их

Зачем нужно поднимать состояние

```
const Button = (props) => (
  <button onClick={() => props.addClick(props.counter + 1)}>
    Нажато: {props.counter}
  </button>
);

export default function App() {
  const [counter, setCounter] = React.useState(0);

  return (
    <div className="App">
      Нажато: {counter}
      <Button counter={counter} addClick={setCounter} />
      clicked: {counter}
    </div>
  );
}
```

- чтобы состояние было общим
- состояние поднимается до общего предка
- в сложных приложениях состояние выносится

Хук useEffect и сторонние-эффекты

```
1  function App() {
2    useEffect(() => {
3      document.title = `Новый title страницы`;
4    });
5
6    return <div className="App">Приложение</div>;
7  }
```

Практика

- Откройте файл **05-lab-basket-component-with-state.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их

Как работать с контекстом?

```
1  const ThemeContext = React.createContext('light');
2
3  export class App extends React.Component {
4    render() {
5      return (
6        <ThemeContext.Provider value="dark">
7          <Toolbar />
8        </ThemeContext.Provider>
9      );
10   }
11 }
12
13 cosnt Toolbar = () => (
14   <div>
15       <ThemedButton />
16   </div>
17 );
```

- контекст позволяет передать данные через дерево компонентов

```
1  class ThemedButton extends React.Component {
2    static contextType = ThemeContext;
3    render() {
4      return <Button theme={this.context} />;
5    }
6  }
```

Практика (если будет время)

- Откройте файл **lab-usecontext-theme.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их *

* примечание: эти и последующие задания выполняются без привязки друг ко другу. Учтите это при работе

Маршрутизация в SPA

- SPA - Single Page Application
- маршруты
- ссылки
- компоненты

Практика (если будет время)

- Откройте файл **lab-custom-routing.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их *

* примечание: эти и последующие задания выполняются без привязки друг ко другу. Учтите это при работе

Как реализовать модальное окно

```
1   const [isShowAlert, setIsShowAlert] = React.useState(false)
```

```
1   {isShowAlert ? <Modal /> : null}
```

Практика (если будет время)

- Откройте файл **lab-modal-window.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их *

* примечание: эти и последующие задания выполняются без привязки друг ко другу. Учтите это при работе

Создание страницы с товарами

(если останется время)

- сортировка на стороне клиента
- изменение отображения товаров
- изображения товаров
- рейтинг товаров

Практика (если будет время)

- Откройте файл **lab-catalog-items.pdf**, познакомьтесь с заданиями и выполните их *

* примечание: эти и последующие задания выполняются без привязки друг ко другу. Учтите это при работе

Хук useReducer

```
1  const initialState = { count: 0 };
2
3  function reducer(state, action) {
4    switch (action.type) {
5      case "increment":
6        return { count: state.count + 1 };
7      case "decrement":
8        return { count: state.count - 1 };
9      default:
10       throw new Error();
11   }
12 }
```

```
1  function Counter() {
2    const [state, dispatch] = useReducer(reducer, initialState);
3    return (
4      <>
5        Count: {state.count}
6        <button onClick={() => dispatch({ type: "decrement" })}>-</button>
7        <button onClick={() => dispatch({ type: "increment" })}>+</button>
8      </>
9    );
10 }
```

Обзор полезных инструментов

- Контейнеры состояния (**Redux**, MobX)
- Тестирование (Testing Library, Jest)
- Работа с формами (Formik, React Hook Forms, react-select, react-final-form)
- Стилизация компонентов (styled components, classnames, Material UI, Ant Design, React-Bootstrap)
- Построение графиков (Recharts, react-flow, react-vis)
- Маршрутизация (**react-router**)
- Next.js (React.js + **Node.js**)
- **TypeScript**

* выделены темы по которым есть курсы в Специалисте

Учебный центр «СПЕЦИАЛИСТ» – Ваш путь к успеху

info@specialist.ru

+7 (495) 232-32-16