

Аннотация:

Дисциплина предназначена для знакомства с технологиями верстки и создания фронтенда веб-приложений. Подойдет всем, кто только хочет начать обучение в данном направлении. Большое внимание уделяется практическим заданиям.

**Программа учебной дисциплины
«Фронтенд-разработка на ReactJS»**

Утверждена
Академическим советом ОП
Протокол № _____ от _____ . _____ .20 _____

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Разработчик | Статинов Валерий Константинович |
| Число кредитов | 2 |
| Контактная работа (час.) | 24 |
| Самостоятельная работа (час.) | 24 |
| Курс, Образовательная программа | Курс не указан, ОП не указана |
| Формат изучения дисциплины | Без использования онлайн курса |

1. Цель, результаты освоения дисциплины и пререквизиты

Цели:

1. Научить проектировать клиентскую часть веб-приложения, познакомить с инструментами разработки и веб-технологиями

Планируемые результаты обучения (ПРО):

1. Знать основные особенности технологий NodeJS и ReactJS
2. Знать паттерны проектирования React-приложений
3. Знать популярные библиотеки для использования с ReactJS
4. Уметь проектировать интерфейс веб-приложений
5. Уметь использовать сложные технологии JS
6. Понимать базовые принципы безопасности веб-приложений

2. Содержание учебной дисциплины

| Тема (раздел дисциплины) | Объем | Планируемые результаты обучения (ПРО), подлежащие контролю | Формы контроля |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|----------------|
| | в | | |
| | часах | | |
| | лк | | |
| | см/пр | | |
| | онл/ср | | |
| 1. Получение навыков верстки | 0 | 1. Уметь проектировать интерфейс веб-приложений | 1. |
| | 2 | | |
| | 2 | | |
| 2. Знакомство с языком JavaScript, экосистемой NodeJS, библиотекой React | 0 | 1. Знать основные особенности технологий NodeJS и ReactJS | 2. |
| | 3 | | |
| | 3 | | |
| 3. Знакомство с внутренней архитектурой библиотеки React | 0 | 1. Знать основные особенности технологий NodeJS и ReactJS | 2. |
| | 3 | | |
| | 3 | | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| | | 2. Знать паттерны проектирования React-приложений | |
| 4. Знакомство паттернами проектирования React приложений: Higher order component, render props, container | 0 | 1. Знать основные особенности технологий NodeJS и ReactJS 2. Знать паттерны проектирования React-приложений | 3. |
| | 3 | | |
| | 3 | | |
| 5. Изучение тонкостей языка JavaScript | 0 | 1. Уметь проектировать интерфейс веб-приложений 2. Уметь использовать сложные технологии JS | 3. |
| | 2 | | |
| | 2 | | |
| 6. Знакомство с библиотеками redux, react-redux | 0 | 1. Знать популярные библиотеки для использования с ReactJS | 4, 5. |
| | 2 | | |
| | 2 | | |
| 7. Знакомство с библиотеками thunk, react-router | 0 | 1. Знать популярные библиотеки для использования с ReactJS | 5. |
| | 2 | | |
| | 2 | | |
| 8. Знакомство с понятием promise; изучение взаимодействия клиента и сервера | 0 | 1. Уметь использовать сложные технологии JS | 6. |
| | 3 | | |
| | 3 | | |
| 9. Вопросы безопасности в веб-приложениях: CORS, CSRF | 0 | 1. Понимать базовые принципы безопасности веб-приложений | 7. |
| | 2 | | |
| | 2 | | |
| 10. Типизация JavaScript кода | 0 | 1. Уметь использовать сложные технологии JS | 7. |
| | 2 | | |
| | 2 | | |
| Часов по видам учебных занятий: | 0 | | |
| | 24 | | |
| | 24 | | |
| Итого часов: | 48 | | |

Содержание разделов дисциплины:

1. Получение навыков верстки

Знакомство с базовыми принципами верстки. Изучение основных тегов html. Знакомство с CSS. Примеры использования CSS для описания стилей страниц.

2. Знакомство с языком JavaScript, экосистемой NodeJS, библиотекой React

Установка и конфигурирование NodeJS. Изучение базовых принципов и примеров использования. Установка библиотеки React и изучение базовых примеров ее использования.

3. Знакомство с внутренней архитектурой библиотеки React

Изучение внутренней архитектуры библиотеки React. Конфигурирование окружения. Подход к передаче данных между компонентами. Взаимодействие с компонентами.

4. Знакомство паттернами проектирования React приложений: Higher order component, render props, container

Шаблоны проектирования в React: их цели и назначение. Описание шаблонов проектирования high order component, render props, container, примеры их реализации и использования.

5. Изучение тонкостей языка JavaScript

Строгий режим работы, взаимодействие с посетителем, использование websockets, конфигурирование и логирование, unit и e2e тестирование

6. Знакомство с библиотеками redux, react-redux

Знакомство с библиотекой redux. Описание ее целей и вариантов использования. Примеры использования при разработке приложения на React.

7. Знакомство с библиотеками thunk, react-router

Знакомство с библиотеками thunk и react-router. Описание целей и вариантов использования. Примеры использования при разработке приложения на React.

8. Знакомство с понятием promise; изучение взаимодействия клиента и сервера

Объяснение понятия promise, примеры реализации и работы. Примеры использования при разработке приложения на React.

9. Вопросы безопасности в веб-приложениях: CORS, CSRF

Описание атаки CSRF. Пример атаки и пример защиты. Описание механизма CORS, пример реализации.

10. Типизация JavaScript кода

Примеры статической и динамической типизации. Работа в строгом режиме JavaScript. Знакомство с TypeScript и Flow.

3. Оценивание

- 1, Не блокирующее, Домашнее задание
- 2, Не блокирующее, Домашнее задание
- 3, Не блокирующее, Домашнее задание
- 4, Не блокирующее, Домашнее задание
- 5, Не блокирующее, Домашнее задание
- 6, Не блокирующее, Домашнее задание
- 7, Не блокирующее, Домашнее задание

Формула округления: Стандартное арифметическое округление

Шкала оценки: Десятибалльная

Вид формулы оценивания: Линейная

Формула оценивания:

Окончательная оценка = Округление(Среднее(Д31, Д32, Д33, Д34, Д35, Д36, Д37))

4. Примеры оценочных средств

Примеры домашних заданий:

№1 Сверстать макет

№2 Начало разработки таск текера

№3 Стилизация реализованной части

№4 Подключение redux к проекту

№5 Добавление роутинга

№6 Client-server communication

№7 Авторизация

5. Ресурсы

5.1. Рекомендуемая основная литература

| п/п | Наименование |
|-----|---------------------------------------------|
| 1 | <i>Greg Limm</i> Beginning React |
| 2 | <i>Carlos Santana Roldan</i> React Cookbook |

| | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <i>Michel Bertoli</i> React Design Patterns and Best Practices |
| 4 | <i>Alex Banks, Eve Porcelo</i> Learning React: Functional Web Development with React and Redux |

5.2. Рекомендуемая дополнительная литература

Не требуется

5.3. Программное обеспечение

| п/п | Наименование | Условия доступа/скачивания |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 | Microsoft Windows 7 Professional RUS Microsoft Windows 8.1 Professional RUS Microsoft Windows 10 | <i>Из внутренней сети университета (договор)</i> |
| 2 | Microsoft Office Professional Plus 2010 | <i>Из внутренней сети университета (договор)</i> |

5.4. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

| п/п | Наименование | Условия доступа/скачивания |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| | <i>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</i> | |
| 1 | Электронно-библиотечная система Юрайт | URL: https://biblio-online.ru/ |
| | <i>Интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)</i> | |
| 1 | Открытое образование | URL: https://openedu.ru/ |

5.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных по дисциплине обеспечивают использование и демонстрацию тематических иллюстраций, соответствующих программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет (операционная система, офисные программы, антивирусные программы);

- мультимедийный проектор с дистанционным управлением.

Учебные аудитории для семинарских и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены ПЭВМ, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ.

6. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

6.1.1. *для лиц с нарушениями зрения:* в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

6.1.2. *для лиц с нарушениями слуха:* в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

6.1.3. *для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:* в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.