Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 18:37:31
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393b6f69

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информатики

«Утверждаю»
Проректор по учебно-методической
работе
_____ Ю.А. Устименко
«1» сентября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01 Web-программирование

Направление подготовки: **01.04.02 Прикладная математика и информатика**
Направленность (профиль): **Прикладные Интернет-технологии**
Форма обучения: очная
Курс – 1
Семестр – 1
Всего зачетных единиц – 2, часов–72

Форма отчетности: зачет – 1 семестр

Программу разработал
кандидат технических наук, доцент Т.А.Самойлова

Одобрена на заседании кафедры
«26» августа 2020 г., протокол № 1

Смоленск
2020

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Web - программирование» относится к дисциплинам по выбору. Она изучается в 1 семестре и является вспомогательной для изучения таких дисциплин, как «Проектирование сетевых информационных систем», «Разработка Web-сервисов для мобильных приложений» и др.

При изучении данной дисциплины необходимы компетенции студентов, сформированные при изучении таких дисциплин, как «Информационные технологии», «Информационные системы»,«Базы данных» уровня бакалавриата/специалитета.

В ходе изучения дисциплины «Web - программирование» рассматриваются вопросы выбора основных архитектур современных веб -приложений, использование баз данных при разработке веб - приложений, применение технологий взаимодействия клиентских и серверных веб - приложений. Дисциплина способствует формированию у магистра целостного представления о возможностях использования веб – технологий в ходе решения задач обработки данных и прикладных математических задач. Приобретенные знания помогут магистру выбрать направление будущих научных исследований.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-1. Способен осуществлять поиск, анализ, систематизацию научной информации в области прикладной математики и информатики для реализации научно-исследовательских проектов и решения прикладных задач	**Знает**: теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской деятельности. **Умеет**: осуществлять поиск, анализ, систематизацию научной (в томчисле юридической) информации в области прикладной математикии информатики для реализации научно-исследовательских проектови решения прикладных задач, подготавливать и представлять дляобсуждения научно-исследовательские работы. **Владеет**: навыками организации и проведения научно-исследовательской деятельности в ходе выполненияпрофессиональных функций.
ПК-3. Способен разрабатывать программное обеспечение, в том числе драйверы устройств, компиляторы, загрузчики, сборщики, системные утилиты.	**Знает:** архитектуру аппаратной платформы, синтаксис, принципы и особенности программирования (в том числе кроссплатформенного, распределенного и параллельного программирования), стандартные библиотеки выбранного языка программирования, стандарты реализации интерфейсов устройств, технологии разработки и отладки программных продуктов, принципы информационного построения сетевого взаимодействия, методики тестирования программного обеспечения. **Умеет:** использовать методы и приемы

	формализации и алгоритмизации поставленных задач, применять выбранный язык программирования для написания программного кода, осуществлять отладку программного обеспечения. **Владеет:** основными методами и приемами разработки и отладки программных продуктов.

3. Содержание дисциплины

Основные понятия веб разработки.Одностраничные и многостраничные приложения-Single Page Application (SPA), Multi Page Application (MPA), архитектура, преимущества в разработке. Язык разметки HTML5. Основы таблиц стилей CSS. Основные теги, псевдоклассы и псевдоэлементы. Работа с технологией CSS Flexbox. Работа с макетом в графическом редакторе Figma. Основы создания адаптивного сайта. Применение Bootstrap.. Верстка Grid layout, возможности CSS3.

Frontend разработка. Основы языка JavaScript. Основные операторы JavaScript. Циклы, массивы и структуры данных. Объекты в JavaScript. Введение в DOM объектную модель документа. Обработка событий в JavaScript. Современный JavaScript. Асинхронные запросы. Фреймворк Vue.js. Компоненты Vue.js. JavaScript на сервере.

Backend разработка. Платформа Node.js. Инструменты разработки. Работа с сетевыми запросами. Фреймворк Express. Библиотека ReactJS. Настройка среды разработки и React приложения. Работа с API. Прогрессивные веб приложение (Progressive Web App).

Доступ веб – приложения к СУБД (системе управления базами данных). Работа с архитектурным подходом REST API. Создание веб-API с помощью Node.js и Express. Использование WEbAPI для доступа к СУБД.

4. Тематическийплан

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий	
			лабораторные занятия	самостоятельная работа
1	Современные подходы к разработке веб-приложений	18	8	10
2	Frontend разработка	18	8	10
3	Backend разработка	18	8	10
4	Доступ веб – приложения к СУБД	18	8	10
	ИТОГО	72	32	40

5. Виды образовательной деятельности

Занятия семинарского типа - лабораторные работы

Задания для лабораторных работ, размещены в ЭИОС СмолГУ (www.moodle.smolgu.ru). На занятиях для каждой работы задание предоставляется студентам в электронном виде.

Лабораторные работы №1-4. Верстка HTML_JavaScript. CSS Grid Layout, Flexbox
Лабораторные работы №5-8. Использование JavaScript - контента в WEB-приложениях.
Лабораторные работы № 9-12. Модель DOM на платформе Node.js
Лабораторные работы №13-16. Разработка SPA-приложения средствами React.

Самостоятельная работа

Текущая самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студентов, развитие практических умений. Она заключается в работе с лекционными материалами, поиске и обзоре литературы и электронных источников, информации по заданным темам курса, опережающей самостоятельной работе, в изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к лабораторным занятиям.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов включает:

- проработку лекционного материала, составление конспекта лекций по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- выполнение домашних заданий;
- подготовку к защите лабораторных работ.

Темы для самостоятельного изучения

1. Приемы обработки дизайн - макета сайта в Figma.
2. Синтаксис и семантика HTML-элементов.
3. Операторы Java Script (JS).
4. Функции JS.
5. Массивы и объекты JS.
6. JavaScript в браузере. DOM.
7. Хранение кода проекта в Git-репозитории.
8. Встроенные модули Node.js. Менеджер пакетов npm.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

1. Теоретические вопросы

Теоретические вопросы по основным темам курса предложены к каждому лабораторному занятию в ЭИОС СмолГУ.

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

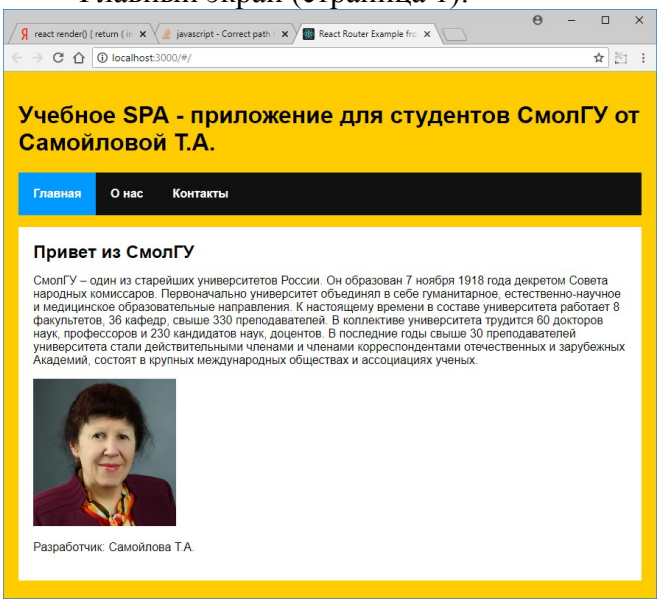
Студент демонстрирует сформированность компетенций на итоговом уровне, обнаруживает систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.	Отлично
Студент демонстрирует сформированность компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.	Хорошо
Студент демонстрирует сформированность компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым компетенциям, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями.	Удовлетворительно
Студент демонстрирует сформированность компетенций на уровне ниже базового, проявляет недостаточность знаний, умений, навыков. Проявляется практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.	Неудовлетворительно

2. Задания для лабораторных занятий

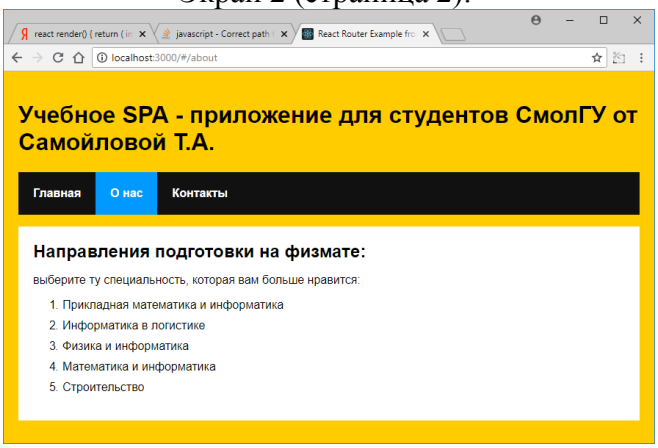
Образец задания

Создайте веб-приложение SPA - архитектуры средствами фреймворка React.js и React Router, содержащее меню и вывод соответствующих его пунктам 3-4 экранов произвольного содержания. Ваша фамилия и фото на одной из страниц обязательны. Для пользователя экраны должны полностью соответствовать страницам. Ваши страницы (обычно называемые представлениями) должны загружаться средствами одной и той же страницы Пример работы SPA-приложения приведен ниже.

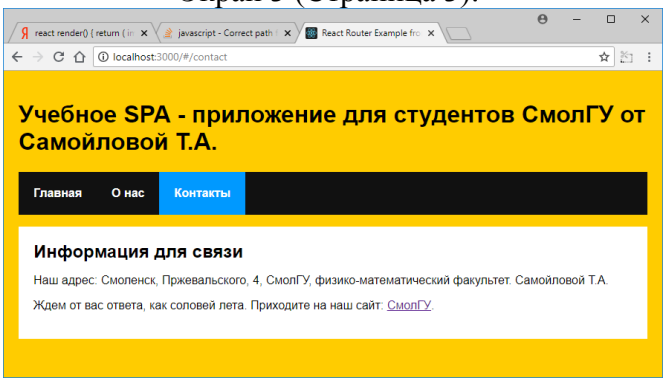
Главный экран (страница 1):



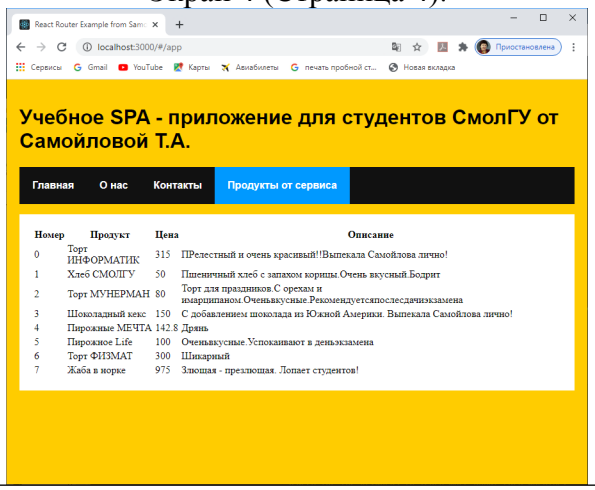
Экран 2 (страница 2):



Экран 3 (Страница 3):



Экран 4 (Страница 4):



Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Нормы оценивания каждой лабораторной работы:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов (*)
1	Ответ на теоретические вопросы по теме лабораторной работы	1 балл
2	Демонстрация выполнения конкретного задания, предложенного для самостоятельного решения к лабораторной работе	2 балла

(*) с возможностью градации до 0,25 балла.

Шкала оценивания. Оценка «зачтено» за лабораторную работу выставляется, если набрано не менее 2 баллов, в противном случае за работу выставляется «не зачтено».

3. Контрольная работа

Пример задания для контрольной работы

1. Создайте веб - приложение Node.js. Средствами виртуального DOM фреймворка React.js организуйте вывод списка на страницу сайта. Загрузку React-библиотек выполните из интернет - источников.

2. Создайте веб - приложение Node.js. Средствами модели DOMJS организуйте динамический вывод списка из 4-8 элементов на страницу. Ваша фамилия на странице обязательна.

Критерии оценивания контрольной работы

Нормы оценивания работы

№ п/п	Структурная часть контрольной работы	Количество баллов (*)
1	Правильно реализован каждый метод решения	1 балл
2	Анализ результатов	2 балла

(*) Возможна градация в 0,25 балла.

Шкала оценивания работы:

п/п	Оценка	Количество баллов
1	Отлично	4,75-5
2	Хорошо	3,75-4,5
3	Удовлетворительно	3-3,5
4	Неудовлетворительно	менее 3

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Критерий получения зачета

Зачет выставляется по результатам работы студента в течение семестра и по результатам зачетной работы.

Для получения зачета студент должен:

- уметь отвечать на теоретические вопросы (проверяется на лабораторных занятиях);
- выполнить лабораторные работы;
- решить контрольную работу на оценку не ниже «удовлетворительно».

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. Сысолетин Е. Г. Ростунцев С. Д. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов / под научной редакцией Л. Г. Доросинского. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 90 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/398246 .

2. Лаврищева Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем: учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 432 с. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/470923.

7.2. Дополнительная литература

1. Итан Браун. Веб-разработка с применением Node и Express. Полноценное использование стека JavaScript = Web Development with Node and Express / Итан Браун. — Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 336 с.

2. Томас Марк Тиленс. React в действии. –Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 368 с.

3. Брэд Дейли, Брендан Дейли, Калеб Дейли. Разработка веб-приложений с помощью Node.js, MongoDB и Angular: исчерпывающее руководство по использованию стека MEAN = Web Development with Node and Express. – Санкт-Петербург: «Диалектика-Вильямс», 2020. – 656 с.

7.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения СмолГУ (moodle.smolgu.ru).
2. Интернет-Университет Информационных Технологий. Web-технологии, учебный курс, https://intuit.ru/studies/courses/3523/765/info

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - компьютерная аудитория с выходом в Интернет.

Помещение для самостоятельной работы – компьютерный класс с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ.

9. Программное обеспечение

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского», лицензия 1FB6-161215-133553-1-6231.

Microsoft Open License, лицензия 49463448 всоставе: Microsoft Windows Professional 7 Russian; Microsoft Office 2010 Russian.

Node.js

РедакторAtom

MICROSOFT VISUAL STUDIO COMMUNITY 2019

СУБДSQLServer EXPRESS 2019