

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

В.С. Тимонин

14 января 2022 г.

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Автор Заманов Евгений Альбертович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка веб-приложений

Направление подготовки: 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 02 октября 2020 г. Заведующий кафедрой В.Е. Нутович
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: Заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 02.10.2020

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины «Разработка веб-приложений» является изучение современных методов и программных средств, используемых при разработке веб-приложений. В результате изучения дисциплины студенты должны научиться разрабатывать проекты программных систем на основе объектно-ориентированного подхода к проектированию программного обеспечения. Студенты должны изучить этапы разработки программного обеспечения, методы и средства, используемые для разработки веб-приложений на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Разработка веб-приложений" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Базы данных:

Знания: назначение и структуру баз данных и системы управления базами данных, основные понятия в области баз данных, их особенности;

Умения: работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; анализировать информационные процессы предметной области и обосновывать проектные решения по структуре базы данных и её компонентам;

Навыки: технологией разработки приложений на языке высокого уровня, использующих для хранения информации базу данных.

2.1.2. Программирование :

Знания: Знать и понимать: существующие языки программирования и их методологии, принципы разработки процедурных программ и подпрограмм.

Умения: Уметь: формализовывать алгоритмическую и функциональную структуру программного обеспечения; разрабатывать блок схемы алгоритмов, подпрограмм.

Навыки: Владеть: основными инструментами разработки, отладки, тестирования и распространения программного обеспечения.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Сервис-ориентированное программирование

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-2 Способность восстанавливать параметры программного обеспечения сетевых устройств инфокоммуникационной системы.	<p>ПКР-2.1 Знать общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети.</p> <p>ПКР-2.2 Уметь использовать типовые процедуры восстановления данных; определять точки восстановления данных; работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.</p> <p>ПКР-2.3 Владеть навыками восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем; восстановления параметров при помощи серверов архивирования; восстановления параметров при помощи средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

9 зачетных единиц (324 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 5	Семестр 6
Контактная работа	140	84,15	56,15
Аудиторные занятия (всего):	140	84	56
В том числе:			
лекции (Л)	62	34	28
практические (ПЗ) и семинарские (С)	30	16	14
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	48	34	14
Самостоятельная работа (всего)	139	51	88
Экзамен (при наличии)	45	45	0
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	324	180	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	9.0	5.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), КР (1), ПК1, ПК2	КП (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО, ЭК	ЭК	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Тема 1 Раздел 1. Введение в разметку.	4	6	2		9	21	
2	5	Тема 1.1 Тема 1. Структура HTML-документа.	2	2	2		4	10	
3	5	Тема 1.2 Тема 2. Разметка текста. Ссылки и изображения.	2	4			5	11	
4	5	Тема 2 Раздел 2. CSS.	20	20	8		12	60	
5	5	Тема 2.1 Тема 3. Основы CSS.	4	4	4			12	
6	5	Тема 2.2 Тема 4. Оформление текста.	4	4				8	ПК1
7	5	Тема 2.3 Тема 5. Таблицы и формы.	4	4				8	
8	5	Тема 2.4 Тема 6. Селекторы и наследование.	4	4	4		5	17	
9	5	Тема 2.5 Тема 7. Сетки и гриды.	4	4			7	15	
10	5	Тема 3 Раздел 3. JS.	10	8	6		30	54	
11	5	Тема 3.1 Тема 8. Основы JS.	4	4	4		10	22	ПК2
12	5	Тема 3.2 Тема 9. Коллекции. Свойства. Операторы.	4	2	2		10	18	КП
13	5	Тема 3.3 Тема 10. Динамические стили.	2	2			10	14	КП
14	5	Зачет						45	ЭК
15	6	Тема 5 Раздел 4. Открытые компоненты.	4	2	2		18	26	
16	6	Тема 5.1	4	2	2		18	26	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Тема 11. Twitter Bootstrap.							
17	6	Раздел 6 Раздел 5. Разработка веб- приложения.	24	12	12		70	118	
18	6	Тема 6.1 Тема 12. Основы фреймворков для веб- приложений.	10	4	4		25	43	ПК1
19	6	Тема 6.2 Тема 13. Архитектура веб- приложений.	6	4	4		25	39	КР
20	6	Тема 6.3 Тема 14. Веб- приложения и базы данных.	6	4	4		10	24	ПК2
21	6	Тема 6.4 Тема 15. Тестирование веб- приложений.	2				10	12	
22	6	Зачет						0	ЗаО
23		Всего:	62	48	30		139	324	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 48 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Тема: Раздел 1. Введение в разметку.	Тема 1. Структура HTML-документа.	2
2	5	Тема: Раздел 1. Введение в разметку.	Тема 2. Разметка текста. Ссылки и изображения.	4
3	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 3. Основы CSS.	4
4	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 4. Оформление текста.	4
5	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 5. Таблицы и формы.	4
6	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 6. Селекторы и наследование.	4
7	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 7. Сетки и гриды.	4
8	5	Тема: Раздел 3. JS.	Тема 8. Основы JS.	4
9	5	Тема: Раздел 3. JS.	Тема 9. Коллекции. Свойства. Операторы.	2
10	5	Тема: Раздел 3. JS.	Тема 10. Динамические стили.	2
11	6	Тема: Раздел 4. Открытые компоненты.	Тема 11. Twitter Bootstrap.	2
12	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 12. Основы фреймворков для веб-приложений.	4
13	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 13. Архитектура веб-приложений.	4
14	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 14. Веб-приложения и базы данных.	4
ВСЕГО:				48/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 30 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	Тема: Раздел 1. Введение в разметку.	Тема 1. Структура HTML-документа.	2
2	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 3. Основы CSS.	4
3	5	Тема: Раздел 2. CSS.	Тема 6. Селекторы и наследование.	4
4	5	Тема: Раздел 3. JS.	Тема 8. Основы JS.	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
5	5	Тема: Раздел 3. JS.	Тема 9. Коллекции. Свойства. Операторы.	2
6	6	Тема: Раздел 4. Открытые компоненты.	Тема 11. Twitter Bootstrap.	2
7	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 12. Основы фреймворков для веб-приложений.	4
8	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 13. Архитектура веб-приложений.	4
9	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 14. Веб-приложения и базы данных.	4
ВСЕГО:				30/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование и разработка веб-приложения с предметной областью «Блог».
2. Проектирование и разработка веб-приложения с предметной областью «Университет».
3. Проектирование и разработка веб-приложения с предметной областью «Автодиллер».
4. Проектирование и разработка веб-приложения с предметной областью «Интернет-магазин».
5. Проектирование и разработка веб-приложения с предметной областью «Каршеринг».

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Разработка веб-приложений» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в форме мультимедиа-лекций, на которых демонстрируются презентации. Студенты имеют возможность ознакомиться с материалами презентации до начала лекции.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с установленным программным обеспечением, необходимым для решения индивидуальных задач. На практических работах выполняются индивидуальные задания, демонстрируются готовые части выполненных заданий и отчета по заданию. Разработка проектов по индивидуальным заданиям ведется с использованием офисного пакета и интерактивных средств разработки на языке программирования C#/Java.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (индивидуальные задания) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём решения тестов с использованием компьютеров и в ходе проверки отчетов по выполненным индивидуальным работам.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	Тема 1: Раздел 1. Введение в разметку.	Тема 1. Структура HTML-документа.	4
2	5	Тема 1: Раздел 1. Введение в разметку.	Тема 2. Разметка текста. Ссылки и изображения.	5
3	5	Тема 2: Раздел 2. CSS.	Тема 6. Селекторы и наследование.	5
4	5	Тема 2: Раздел 2. CSS.	Тема 7. Сетки и гриды.	7
5	5	Тема 3: Раздел 3. JS.	Тема 8. Основы JS.	10
6	5	Тема 3: Раздел 3. JS.	Тема 9. Коллекции. Свойства. Операторы.	10
7	5	Тема 3: Раздел 3. JS.	Тема 10. Динамические стили.	10
8	6	Тема 5: Раздел 4. Открытые компоненты.	Тема 11. Twitter Bootstrap.	18
9	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 12. Основы фреймворков для веб-приложений.	25
10	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 13. Архитектура веб-приложений.	25
11	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 14. Веб-приложения и базы данных.	10
12	6	Раздел 5. Разработка веб-приложения.	Тема 15. Тестирование веб-приложений.	10
ВСЕГО:				139

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Основы работы с HTML		Москва : ИНТУИТ, 2016 https://e.lanbook.com/book/100328	Все разделы
2	Динамические сайты на HTML, CSS, JAVASCRIPT И BOOTSTRAP. Практика, практика и только практика	Кириченко А.В., Дубовик Е.В.	Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018 https://e.lanbook.com/book/108282	Все разделы
3	Разработка приложений Java EE 7 в NetBeans 8	Хеффельфингер Д.	Москва : ДМК Пресс, 2016 https://e.lanbook.com/book/97342	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Основы интернет-технологий: HTML, CSS, JavaScript, XML	Сакулин С.А.	Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017 https://e.lanbook.com/book/103525	Все разделы
5	Разработка Web-приложений ASP .NET с использованием Visual Studio .NET	Столбовский Д.Н.	Москва : ИНТУИТ, 2016 https://e.lanbook.com/book/100474	Все разделы
6	Введение в веб-разработку на языке JavaScript: учебное пособие	Государев И.Б.	Санкт-Петербург : Лань, 2019 https://e.lanbook.com/book/118648	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ

- <https://ru.wikipedia.org> – Википедия

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используемые информационные технологии:

? Прикладное программное обеспечение

Для выполнения лабораторных требуется следующее программное обеспечение:

? Microsoft Office

? Visual Studio

? Idea

? WebStorm

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для лекционных занятий – наличие проектора и экрана. Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. В лекционном курсе рассматриваются основные вопросы по данной дисциплине. Дополнительные вопросы, необходимые студентам при выполнении своих индивидуальных заданий, изучаются студентами самостоятельно и контролируются преподавателем.
2. Задания в рамках лабораторных работ выдаются студентам в начале семестра, чтобы студенты имели возможность самостоятельно изучить дополнительные теоретические сведения, необходимые им при выполнении индивидуальных заданий, и спланировать график выполнения заданий с учетом их специфики.
3. Прежде чем приступить к выполнению конкретного задания студент должен изучить: материалы лекций по теме задания; дополнительные материалы, относящиеся к специфике индивидуального задания; программные средства, используемые при выполнении задания.
4. Выполнение индивидуальных заданий и их сдача осуществляется по определенному графику и учитывается при периодической аттестации студентов.
5. Лекции по дисциплине, подготовленные в электронном виде, рекомендуется выдавать студентам в начале семестра с целью лучшего освоения материала и возможности досрочного изучения вопросов, необходимых для выполнения индивидуальных заданий.
6. Индивидуальные задания, требующие разработки сложных программных систем, могут выдаваться на группу студентов, но при этом необходимо контролировать знание каждым студентом всего задания в целом.
7. Для полноценного освоения дисциплины необходимо:
 - ? Посещение лекций и практических занятий;
 - ? Изучение лекционного материала;
 - ? Освоение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, по предложенным источникам (литература, интернет-ресурсы);
 - ? Изучение программного обеспечения, необходимого, для выполнения индивидуальных заданий;
 - ? Консультации с преподавателем в ходе выполнения индивидуальных заданий и обсуждение промежуточных результатов выполнения индивидуальных заданий;
 - ? Своевременное выполнение индивидуальных заданий;
 - ? Своевременное предоставление отчетов по индивидуальным заданиям и защита выполненных работ.