МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
г.

Основы разработки WEB-приложений

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Программное обеспечение автоматизированных систем**

Учебный план Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль **Разработка программно-информационных систем**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 7
зачеты 6

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**6(3.2)**		**7(4.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	32	32	48	48
Лабораторные	32	32	64	64	96	96
Итого ауд.	48	48	96	96	144	144
Контактная работа	48.25	48.25	96.35	96.35	144.6	144.6
Сам. работа	59.75	59.75	48	48	107.75	107.75
Часы на контроль	0	0	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

ст.преподаватель Дмитриев Александр Сергеевич

Зав.кафедрой Орлова Юлия Александровна д.т.н

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Основы разработки WEB-приложений

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Программное обеспечение автоматизированных систем

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Орлова Юлия Александровна

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
г. №

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к проектированию и разработке современных WEB-приложений для задач предприятий и организаций.
Основными задачами изучения дисциплины являются:
□ изучение типовых технологий разработки WEB-приложений WEB-интерфейсов;
□ ознакомление студентов с современными языками программирования для разработки WEB-приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изучение дисциплины базируется на результатах обучения по следующим дисциплинам учебного плана:
2.1.2	- «Основы программирования»;
2.1.3	- «Базы данных»;
2.1.4	- «Человеко-машинное взаимодействие».
2.1.5	
2.1.6	Сети и телекоммуникации
2.1.7	Технологии разработки программно-информационных систем
2.1.8	Операционные системы
2.1.9	Программирование
2.1.10	Машинно-зависимые языки
2.1.11	Информатика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Дисциплина создаёт теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана:
2.2.2	- «Выпускная квалификационная работа».
2.2.3	
2.2.4	Производственная практика: Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства
Результаты обучения: Основы современных технологий web-разработки, проектирования клиент-серверных приложений, основы работы с современными базами данных
ОПК-2.2: Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Результаты обучения: Разрабатывать современные web-приложения с использованием различных библиотек и фреймворков для web-разработки, проектировать архитектуру баз данных для web-приложений, разрабатывать интерфейсы клиент-серверного взаимодействия
ОПК-2.3: Иметь навыки: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Результаты обучения: Разработки современных web-приложений, разработки архитектуры клиент-серверного взаимодействия, проектирования баз данных для хранения информации web-приложения
ПК-7: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-7.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
Результаты обучения: Знает конфигурации операционных систем для web-приложений, системы управления базами данных, библиотеки и фреймворки для web-разработки
ПК-7.2: Умеет применять современные средства и языки программирования
Результаты обучения: Разрабатывать web-приложения с использованием языков HTML, CSS, JavaScript, уметь разрабатывать масштабируемые web-приложения с использованием библиотек React.js и Node.js
ПК-7.3: Имеет навыки использования операционных систем
Результаты обучения: Имеет навыки администрирования операционных систем на базе Linux, имеет навыки установки и настройки системного программного обеспечения

ПК-8: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-8.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)
Результаты обучения: сферу применения web-технологий и особенности веб-интерфейсов, программные средства и языки разработки web-приложений
ПК-8.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО
Результаты обучения: умеет на основе анализа задачи выбрать способ и программные средства для разработки web-приложений, умеет осуществлять проектирование и разработку web-приложений с применением современных технологий и языков программирования
ПК-8.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО
Результаты обучения: Владеть навыками разработки современных web-приложений, разработки архитектуры клиент-серверного взаимодействия, проектирования баз данных для хранения информации web-приложения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Раздел 1**			
1.1	Современные языки и средства разработки.HTML. CSS. /Тема/	6	0	
1.1.1	Цели и задачи дисциплины. Современные языки и средства разработки.HTML. CSS. /Лек/	6	6	Эк, К
1.1.2	Современные языки и средства разработки. HTML. Изучение основ HTML и его стандарта. Изучение грамотной компоновки элементов HTML. Стилизация элементов с помощью CSS. Изучение основ CSS. /Лаб/	6	10	Эк, К
1.1.3	Подготовка к тестам и контрольным работам, разработка программ и написание протоколов лабораторных работ /Ср/	6	20	
1.2	Современные языки и средства разработки Javascript. /Тема/	6	0	
1.2.1	Современные языки и средства разработки.Javascript. /Лек/	6	4	
1.2.2	Современные языки и средства разработки. Javascript. Основы Javascript. Работа с объектами, DOM деревом, событиями браузера, асинхронный код Javascript. /Лаб/	6	10	Эк, Ко, К
1.2.3	Подготовка к тестам и контрольным работам, разработка программ и написание протоколов лабораторных работ /Ср/	6	19.75	
1.3	Современные языки и средства разработки. NodeJS. /Тема/	6	0	
1.3.1	Современные языки и средства разработки. NodeJS. /Лек/	6	6	
1.3.2	Современные языки и средства разработки. NodeJS. Изучение основ серверной разработки. Основы работы протокола HTTP. Реализация работы сервера на основе обработки запросов и ответов из браузера. Реализация серверной сборки проекта на Gulp. /Лаб/	6	12	Эк, Ко, К
1.3.3	Подготовка к тестам и контрольным работам, разработка программ и написание протоколов лабораторных работ /Ср/	6	20	
1.3.4	контактная работа /КоРа/	6	0.25	
2	**Раздел 2. Раздел 2**			
2.1	Изучение современных аспектов верстки страниц. /Тема/	7	0	
2.1.1	Изучение современных аспектов верстки страниц. CSS библиотеки, препроцессоры, системы сборки стилей. /Лек/	7	10	
2.1.2	Изучение современных аспектов верстки страниц. CSS библиотеки, препроцессоры, системы сборки стилей. Работа с анимациями. Верстка посадочных страниц. Библиотеки для быстрой разработки динамических страниц (Bootstrap, JQuery, fullPageJS). /Лаб/	7	22	Эк, Ко, К
2.1.3	Подготовка к тестам и контрольным работам, разработка программ и написание протоколов лабораторных работ /Ср/	7	16	
2.1.4	Фреймворки для фронтэнд разработки. Angular/React. /Лек/	7	10	
2.1.5	Фреймворки для фронтэнд разработки. Изучение понятия web-компонентов и паттернов современных Web-фреймворков. Фрейворки для фронтэнд разработки Angular/React. Современные системы сборки кода (Webpack). /Лаб/	7	22	Эк, Ко, К
2.1.6	Подготовка к тестам и контрольным работам, разработка программ и написание протоколов лабораторных работ /Ср/	7	16	
2.1.7	Фреймворки для серверной разработки. ExpressJS/Koa. /Лек/	7	12	

2.1.8	Фреймворки для фронтэнд разработки. Изучение понятия web-компонентов и паттернов современных Web-фреймворков. Фрейворки для фронтэнд разработки Angular/React. Современные системы сборки кода (Webpack). /Лаб/	7	20	Эк, Ко, К
2.1.9	Подготовка к тестам и контрольным работам, разработка программ и написание протоколов лабораторных работ /Ср/	7	16	
2.1.10	контактная работа /КоРа/	7	0.35	
2.1.11	/Экзамен/	7	35.65	ЭК

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Современный учебник Javascript
Э2	Справочник HTML и CSS
Э3	Документация NodeJ
Э4	Руководство ExpressJS
Э5	Документация JQuery

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	№ п/п Наименование ресурса Характеристика ресурса Вид занятий, для которых используется
6.3.1.2	1.Текстовый редактор Visual Studio Code Программное обеспечение Лабораторные работы и практическ занятия
6.3.1.3	2.Интернет-браузер Google Chrom. Программное обеспечение Лабораторные работы и практические
6.3.1.4	3.Git + Git bash для управления версиями проектов Программное обеспечение Лабораторные работы и практические занятия
6.3.1.5	4.Система управления проектами Redmine Программное обеспечение Лабораторные работы и практические занятия
6.3.1.6	5.Пакетный менеджер npm Программное обеспечение Лабораторные работы и практические занятия
6.3.1.7	6.Редактор презентаций LibreOffice Impress, pdf-ридер Acrobat Reader Программное обеспечение Лекции с использованием мультимедийного оборудования

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента,

включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.