



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейса пользователя

09.02.07 Информационные системы и программирование

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 – Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1547

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО 09.02.07 – *Информационные системы и программирование*

Учебная дисциплина «Проектирование и разработка интерфейса пользователя» входит в перечень *профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.*

Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчик(и) рабочей программы:

Преподаватель института СПО Васильева И.И.

Рецензент: к.п.н., доцент кафедры ММиКТ И.Н. Тарова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.08.01. Проектирование и разработка интерфейса пользователя

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Шифр дисциплины по учебному плану: МДК.08.01.

Дисциплина относится к междисциплинарным курсам профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений учебного плана по специальности СПО 09.02.07 – Информационные системы и программирование. Направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 11.; ПК 8.1.; ПК 8.2.; ПК 8.3.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
- выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
- создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
- разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов;

знать:

- нормы и правила выбора стилистических решений;
- современные методики разработки графического интерфейса;
- требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);

- государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

а) общих (ОК):

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

б) профессиональных (ПК):

ПК 8.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика

ПК 8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 222 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 178 часов;
самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	222
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	178
в том числе:	
лекционные занятия	64
лабораторные занятия	112
практические занятия	
контрольные работы	2
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
Семестровое задание	16
Реферат	16
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена 5 семестр – 12 ч</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.08.01 Проектирование и разработка интерфейса пользователя

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Язык web-разработки JavaScript и Node.js		47	
Тема 1.1. <i>Работа с датой и временем</i>	Содержание учебного материала	3	1
	1 Таймеры. Получение и изменение значений даты и времени. Преобразование даты в строку. Форматированный вывод даты и времени.	1	
	Лабораторные работы	1	2
	1 Указание значений даты и времени. Разбор строки с датой и временем.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	1 Измерение времени выполнения кода	1	
Тема 1.2. <i>Формат JSON.</i>	Содержание учебного материала	3	1
	1 Описание формата JSON. Декодирование данных.	1	
	Лабораторные работы	1	2
	1 Преобразование объекта в строку формата JSON и обратно.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	1 Способы декодирования данных.	1	
Тема 1.3. <i>Модули. Импорт и экспорт.</i>	Содержание учебного материала	5	1
	1 Модули CommonJS и ECMAScript. Подключение встроенных и пользовательских модулей. Кэширование модулей. Подключение каталогов. Экспорт идентификаторов. Динамический импорт.	2	
	Лабораторные работы	2	2
	1 Работа с объектом module	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3

	1	Написание реферата на тему: «Основные отличия модулей ECMAScript от модулей CommonJS»	1	
Тема 1.4. <i>Асинхронность</i>	Содержание учебного материала		12	1
	1	Функции обратного вызова (коллбеки). Объект класса Promise. Ключевые слова Async/await. Асинхронные итераторы и методы-генераторы.	3	
	Лабораторные работы		6	2
	1	Создание объекта класса Promise.	3	
	2	Асинхронная обработка событий.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Обработка событий, назначение и удаление обработчиков событий.	3	
Тема 1.5. <i>Сетевые запросы. AJAX и Fetch</i>	Содержание учебного материала		10	1, 2
	1	Основы технологии AJAX для обмена данными без перезагрузки web-страницы. Работа с функциями Fetch API.	2	
	Лабораторные работы		6	2
	1	Отправка запроса. Получение данных в различных форматах.	3	
	2	Работа с функцией fetch()	3	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Отправка файлов. Синхронные и асинхронные запросы.	2	
Тема 1.6. <i>Обработка форм.</i>	Содержание учебного материала		8	1, 2
	1	Элементы формы: текстовые поля, поля ввода пароля, поиска, адреса, числа, даты и времени, выбора цвета и файла.	2	
	Лабораторные работы		4	2, 3
	1	Работа с переключателями, списком и кнопками	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Основные принципы разработки web-интерфейса.	2	
Тема 1.7. <i>Регулярные выражения</i>	Содержание учебного материала		6	2,3
	1	Синтаксис регулярных выражений. Методы и свойства класса RegExp.	2	
	Лабораторные работы		2	2

	1	Создание регулярного выражения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Экранирование специальных символов	2	
Раздел 2. Работа с объектной моделью браузера и документа			40	
Тема 2.1. <i>Работа с DOM и BOM</i>	Содержание учебного материала		7	1
	1	BOM- (объектная модель браузера) и DOM- (объектная модель документа) модель. Навигация по DOM-дереву.	2	
	Лабораторные работы		4	2
	1	Получение сведений о web-браузере. Работа с web-страницей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Работа с фреймами.	1	
Тема 2.2. <i>Взаимодействие с элементами</i>	Содержание учебного материала		13	1, 2
	1	Общие свойства и методы элементов web-страницы. Работа с таблицами стилей, фрагментами текста.	4	
	Лабораторные работы		8	
	1	Взаимодействие с элементами: поиск, управление	4	
	2	Изменение свойств, стилей и атрибутов элементов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Узлы DOM. Объекты selection, range	1	
Тема 2.3. <i>События. Обработка событий.</i>	Содержание учебного материала		13	1
	1	Назначение и удаление обработчиков событий. Указатель this, объект event. Действия по умолчанию и их отмена.	4	
	Лабораторные работы		8	2
	1	События web-страницы	4	
	2	События мыши и клавиатуры.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	События аудио- и видеопроигрывателей.	1	
Содержание учебного материала			7	1

Тема 2.4. <i>Хранение данных в браузере.</i>	1	Хранение данных в браузере. LocalStorage. Cookies. IndexedDB. Сессионное и локальное хранилище.	2	
	Лабораторные работы		4	2
	1	Хранение данных на компьютере клиента cookie.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Работа с хранилищем	1	
Раздел 3. Фреймворк React.js			127	
Тема 3.1. <i>Введение в React.js</i>	Содержание учебного материала		16	1
	1	Понятие одностраничного приложения SPA. Npm и Yarn. Структура и создание проекта.	2	
	2	Язык JSX и VirtualDOM Node.js сервер. Настройка окружения.	3	
	Лабораторные работы		9	2
	1	Создание React-проекта	7	
	2	Разработка одностраничного приложения SPA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Настройка проекта и выявление ошибок. Сравнение языков HTML и JSX	2	
Тема 3.2. <i>Реализация компоненто-классов</i>	Содержание учебного материала		16	
	1	Рендеринг элементов. Компоненты.	3	
	2	Props. Пропы компонентов-классов	3	
	Лабораторные работы		9	1, 2
	1	Состояние компонентов-классов	4	
	2	Разделение кода, выполняющего рендеринг	3	
	3	Разработка одностраничного приложения SPA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
Тема 3.3. <i>Обработка событий в React</i>	1	Вывод потомков компонентов-классов	1	
	Содержание учебного материала		13	1
	1	События и State. Жизненный цикл компонента.	2	
	2	Управление ресурсами.	2	

	Лабораторные работы		8	2
	1	Написание обработчиков событий	3	
	2	Привязка обработчиков к событиям	3	
	3	Разработка одностраничного приложения SPA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Принудительное обновление компонента.	1	
Тема 3.4. <i>Условия. Стилизация компонентов</i>	Содержание учебного материала		6	1, 2
	1	Условный вывод. Таблица стилей приложения. Инлайн-стили.	1	
	Лабораторные работы		4	2
	1	Использование CSS и SASS стилей	2	
	2	Разработка одностраничного приложения SPA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Сравнение CSS и SASS стилей	1	
Тема 3.5. <i>Списки. Поиск и фильтрация.</i>	Содержание учебного материала		7	1, 2
	1	Преобразование массива в список. Вывод последовательностей. Ключи.	2	
	Лабораторные работы		4	2
	1	Поиск и фильтрация в списке.	2	
	2	Разработка одностраничного приложения SPA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Рендер нескольких компонентов	1	
Тема 3.6. <i>Работа с web- формами и элементами управления</i>	Содержание учебного материала		9	1
	1	Формы. Валидация форм. Refs.	2	
	2	Активные и пассивные элементы управления.	2	
	Лабораторные работы		4	2
	1	Работа с web-формами	2	
	2	Валидация заносимых данных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	3
	1	Контролируемые элементы управления	1	

Тема 3.7. <i>Модальные окна. Передача состояния</i>	Содержание учебного материала	8	2
	1 Создание динамических форм и модальных компонентов	5	
	Лабораторные работы	2	
	1 Работа с контейнером modals	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2
	1 Передача состояния компонента.	1	
Тема 3.8. <i>Маршрутизация и переадресация</i>	Содержание учебного материала	10	2
	1 Навигация. Маршрутизатор, маршрут и коммутатор	5	
	Лабораторные работы	4	
	1 Реализация навигации в web-приложении.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
	1 Библиотека ReactRouter	1	
Тема 3.9. <i>Жизненный цикл компонента- функции. Хуки</i>	Содержание учебного материала	14	1,2
	1 Реализация компонентов-функций, механизм хуков.	3	
	2 Функциональные рефы.	3	
	Лабораторные работы	6	
	1 Разработка хуков	3	
	2 Повышение производительности компонентов-функций	3	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	1 Мемоизация компонентов-функций	2	
Тема 3.10. <i>Авторизация и аутентификация</i>	Содержание учебного материала	8	1,2
	1 Настройка авторизации и аутентификации пользователей	3	
	Лабораторные работы	4	
	1 Разработка личного кабинета клиента на React	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	2,3
	1 Форма регистрации на React.js	1	
	Содержание учебного материала	8	2
	1 Библиотека Redux. Сборщики проектов: Webpack, Gulp, Parcel.	2	

Тема 3.11. <i>Дополнительные инструменты.</i>	Лабораторные работы		2	
	1	Централизованное хранение состояния	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Связывание React-компонентов с хранилищем	4	
Экзамен и подготовка к аттестации			14	
Всего:			222	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);*
- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)*
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Проектирование и разработка интерфейса пользователя» используются следующие образовательные технологии: объяснительно-иллюстративные (лекция, практическое занятие), технологии модульного обучения (индивидуальный подход, деятельностный подход), технологии учебной дискуссии, проблемное обучение, опережающая самостоятельная работа.

Реализация программы дисциплины требует наличия: лаборатории системного и прикладного программирования.

Оборудование:

Персональный компьютер обучающегося (12 шт.)

Персональный компьютер преподавателя

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional 64-bit

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями

Libre Office 6.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual Studio Community 2017

Python 3.6

Maxima 5.3.7

Lazarus

FbEdit IDE для языка FreeBasic

Pascal ABC.NET

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496693> (дата обращения: 31.03.2022).
2. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для спо / А. В. Диков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-9477-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195486> (дата обращения: 31.03.2022).

Дополнительные источники:

1. Зудилова, Т. В. Web-программирование JavaScript : учебно-методическое пособие / Т. В. Зудилова, М. Л. Буркова. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО,

2012. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43561> (дата обращения: 31.03.2022).

2. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126934> (дата обращения: 31.03.2022).

3. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454780> (дата обращения: 01.09.2020).

4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454452> (дата обращения: 01.09.2020).

5. Васильева И.И. Системное и прикладное программирование: учебное пособие. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2019. -130 с.

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.
3. ЭБС IPRBooks/ - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения по учебной дисциплине	Формируемые компетенции	Оценочные средства по дисциплине
Знать: нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-	ОК1-ОК11; ПК 8.1.; ПК 8.2.; ПК 8.3.	Темы рефератов, докладов, сообщений Комплект заданий для тестирования Задания для контрольной работы Вопросы к экзамену Вопросы для собеседования

<p>телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);</p> <p>государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.</p> <p>Уметь: создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;</p> <p>выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;</p> <p>создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;</p> <p>разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <p>разработки дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;</p> <p>создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;</p> <p>разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов</p>		
--	--	--