

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

**УТВЕРЖДЕНО**

решением Ученого совета ННГУ  
(протокол от 02.12.2024 г. № 10)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.15 РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Специальность среднего профессионального образования  
**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Квалификация выпускника  
**СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ**

Форма обучения  
**ОЧНАЯ**

г. Арзамас  
2025 год начала подготовки

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Авторы: преподаватель \_\_\_\_\_ М.С. Артюхина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от «19» ноября 2024 года протокол № 3.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ С.А. Ефремова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 Разработка Web-приложений является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.15 Разработка Web-приложений обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК.2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК.2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК.2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК.2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК.2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: расширение теоретической базы в предметной области, и привить студентам практические навыки по работе со специальными возможностями информационного обеспечения.

Задачи:

- дать студентам комплексное представление о дисциплине;
- добиться того, чтобы студенты имели системное представление об основных понятиях, категориях, закономерностях информационного развития;
- вооружить студентов методологией изучения информационных процессов для самостоятельного исследования

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания и умения, формируются общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-02, ПК.2.1-2.5	<ul style="list-style-type: none"><li>– видеть области применений компьютерной графики;</li><li>– отличать один вид графики от другого;</li><li>– строить растровые изображения;</li><li>– строить векторные</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– цветовое пространство;</li><li>– назначение и структуру налогового контроля;</li><li>– виды компьютерной графики;</li><li>– современное состояние и перспективы развития компьютерной графики;</li><li>– современное состояние и перспективы</li></ul>

	<p>изображения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с программами растровой графики;</li> <li>– работать с программами векторной графики;</li> <li>– работать с программами трехмерной графики;</li> <li>- разрабатывать серверную часть сетевых приложений;</li> <li>- разрабатывать клиентскую часть сетевых приложений;</li> <li>- осуществлять сопровождение;</li> <li>- создавать динамическую Web-страницу;</li> <li>- использовать визуальный редактор Dreamweaver MX.</li> <li>- использовать PHP.</li> </ul>	<p>развития web-программирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние и перспективы развития web-сайтов;</li> <li>– понятие растра;</li> <li>– понятие растровой графики;</li> <li>- понятия векторной графики;</li> <li>– программы векторной графики;</li> <li>– программы растровой графики;</li> <li>- программы трехмерной графики;</li> <li>- приемы и методы разработки сетевых приложений;</li> <li>- язык гипертекстовой разметки HTML;</li> <li>- инструментальные средства создания серверной части сетевых приложений;</li> <li>- инструментальные средства создания клиентской части сетевых приложений;</li> <li>- язык гипертекстовой разметки HTML;</li> <li>- язык написания сценариев JavaScript</li> <li>- принципы каскадирования и принципы группировки;</li> <li>- создание динамических, интерактивных Web-ресурсов</li> </ul>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>76</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>26</b>
из них:	
теоретические занятия	28
лабораторные занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Консультация</b>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	18

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в Web-программирование</b>			
<b>Тема 1.1 Введение в Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-02, ПК.2.1-2.5
	<b>Введение в Интернет.</b> История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW), и "стандартов Web". Нормативные документы RFC. Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения.	2	
	<b>Коммуникационные протоколы и браузеры</b> Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-туннели. Обзор браузеров	2	
	<b>Клиент-серверные технологии Web.</b> Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии и приложения.	2	
	<b>Программы, выполняющиеся на клиент-машине.</b> Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет-приложения. Серверные web-приложения. web-сервисы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	<b>Подготовка рефератов по темам:</b> Статистика браузеров. Windows Internet Explorer 7.0, Opera, Mozilla Firefox, Safari. Сравнение скорости браузеров		
<b>Тема 1.2 Проектирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Планирование Web-сайта.</b>	2	

<b>сайта</b>	Начальные этапы планирования Web-сайта. Информационная архитектура, или IA (Information Architecture). Схема сайта. Именование страниц.		
	<b>Элементы Web-страниц.</b> Домашняя страница. Средства навигации. Элементы сайта. Заголовки.	2	
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Разработка логической и физической структуры сайта	2/2	
	<b>Лабораторная работа №2.</b> Разработка структуры и дизайна сайта	2/2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Язык гипертекстовой разметки HTML</b>		
<b>ТЕМА 2.1.</b> <b>Элементы языка гипертекстовой разметки HTML</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-02, ПК.2.1-2.5
	<b>Общие сведения HTML.</b> Принципы построения гипертекстовых информационных систем. Роль языка гипертекстовой разметки HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Internet. Формат и структура HTML-документов.	2	
	<b>Структура HTML-документа.</b> Элементы разметки заголовка документа Типовая структура HTML-документа и содержание его заголовка. Содержание элементов разметки. Формат и назначение элементов разметки заголовка.		
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Создание HTML документа с графикой и картами.	2/2	
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Работа с таблицами, фреймами	2/2	
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Создание простейшей Web-страницы	2/2	
	<b>Лабораторная работа №6.</b> Оформление HTML-форм	2/2	
	<b>Лабораторная работа №7.</b> Табличная верстка макета сайта	2/2	
<b>Тема 2.2. Введение в язык программирования PHP</b>	<b>Введение в PHP.</b> История языка PHP. Возможности PHP (краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций, которые поддерживаются PHP). Области применения PHP (как серверное приложение, в командной строке, создание GUI приложений); Способы использования. Установка и настройка программного обеспечения, необходимого для работы с PHP. Основы синтаксиса. Основной синтаксис PHP.	2	ОК 01-02, ПК.2.1-2.5

	Способы разделения инструкций, создания комментариев. Переменные, константы и типы данных, операторы.		
<b>Раздел 3.Проектирование и разработка Web-приложений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-02, ПК.2.1-2.5
	<b>Определение архитектуры Web-приложений.</b> Процесс разработки приложения. Анализ прецедентов. Архитектурные шаблоны Web-приложений. Шаблон Thin Web Client. Шаблон Thick Web Client. Шаблон Web Delivery.	2	
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Разработка доменной модели диаграммы классов	2/2	
	<b>Требования и прецеденты при разработке Web-приложений</b> Требования. Формулировка требований. Рекомендации по написанию требований. Ранжирование. Прецеденты. Модель прецедентов. Диаграммы последовательностей. Анализ прецедентов	2	
	<b>Лабораторная работа №9.</b> Разработка диаграммы состояний	2/2	
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Разработка диаграммы последовательности	2/2	
	<b>Стадия анализа при разработке Web-приложений</b> Итеративность. Пакеты. Определение модели верхнего уровня. Анализ. Диаграммы последовательностей. Диаграммы сотрудничества. Диаграммы видов деятельности.	2	
	<b>Стадия проектирования при разработке Web-приложений</b> Расширение языка UML для Web-приложений. Проектирование на основе шаблонов Thin Web Client, Thick Web Client, Web Delivery. Рекомендации по проектированию Web-приложений.	2	
	<b>Лабораторная работа №11.</b> Завершение проектирования приложения	2/2	
	<b>Лабораторная работа №12.</b> Проектирование базы данных приложения	2/2	
	<b>Артефакты моделирования</b> Построение диаграмм путей в сайте. Составление тематической схемы. Интерактивная раскадровка. Функциональная спецификация. Инвентарная опись контента. Схема сайта. Разновидности схем. Словарь схемы сайта. Логическая схема сайта.	2	



	<b>Лабораторная работа №13.</b> Создание спецификации требований к ПО. Аттестация требований к ПО	2/2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Освоение программы учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Разработки веб-приложений», оснащенной оборудованием и техническими средствами обучения: Автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (Процессор INTEL Core i3-7100 BOX Processor, Материнская плата GIGABYTEGA-H110M-HD2, Оперативная память DDR4 4Gb 2133MHz Corsair CMSO4GX4M1A2133C15 RTL PC4-17000 CL15, Жесткий диск ST1000DM010). Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор INTEL Core i3-7100 BOX Processor, Материнская плата GIGABYTEGA-H110M-HD2, Оперативная память DDR4 4Gb 2133MHz Corsair CMSO4GX4M1A2133C15 RTL PC4-17000 CL15, Жесткий диск ST1000DM010). Сервер (Сервер HP; ИБП CyberPower; Предустановленная операционная система Microsoft Windows Server) Проектор и экран. Маркерная доска. Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **Основная литература:**

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 219 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16767-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/541917>

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 204 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18644-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/545237>

##### **Дополнительная литература:**

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 248 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18131-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539215>

2. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. – 4-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 119 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17498-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539994>

#### **Программное обеспечение и Интернет ресурсы**

1. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>
2. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>
3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины этапы разработки требований к веб-приложениям, диаграммы и методы уровня анализа и проектирования веб-приложения, подходы к проектированию веб-интерфейса, архитектурные шаблоны Web-приложений, элементы языка UML применительно для Web-приложений,	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	Тестирование. Отчеты по лабораторным работам.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины выполнять анализ прецедентов, осуществлять выбор архитектурного шаблона, составлять описание требований к системе, строить модель прецедентов, диаграммы последовательностей, строить диаграмму пакетов, сотрудничества, видов деятельности, выполнять построение диаграмм путей в сайте, составлять тематическую схему, выполнять интерактивную раскадровку, осуществлять функциональную спецификацию	недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы,	

	<p>большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Описание шкал оценивания

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере

	практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий