



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

С.В. Данилова

(подпись)

« 1 » 09 20 22 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Web-программирование**

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Прикладная информатика в цифровой экономике

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

---

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Web-программирование» является формирование у будущих специалистов знаний и умений, соответствующих следующим трудовым функциям, входящим в состав обобщенной трудовой функции "Разработка и отладка программного кода" профессионального стандарта "Программист":

- формализация и алгоритмизация поставленных задач;
- написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными;
- оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями.
- проверка и отладка программного кода;
- проверка и отладка программного кода;

Кроме того, формирование у будущих специалистов знаний и умений, соответствующих следующим трудовым функциям, входящим в состав обобщенных трудовых функций: "Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы" и "Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы" профессионального стандарта "Специалист по информационным системам":

- проектирование и дизайн ИС;
- организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС;
- разработка прототипов ИС;
- кодирование на языках программирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению преддипломной практики, выполнению выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: Алгоритмы и технологии программирования, Разработка программных приложений, Базы данных, Архитектура вычислительных систем.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

в) профессиональные (ПК):

**ПК-2** способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение;

**ПК-5** способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область;

**ПК-8** способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования (ПК-2);
- технологии программирования (ПК-2);



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных (ПК-2);
- инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ (ПК-2);
- методологии и технологии проектирования и использования баз данных (ПК-5);
- методы и приемы отладки программного кода (ПК-8);
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой (ПК-5);
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы (ПК-2);
- методы и средства миграции и преобразования данных (ПК-5);
- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур (ПК-2);
- языки программирования и работы с базами данных (ПК-2);
- инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса (ПК-5);
- современные объектно-ориентированные языки программирования (ПК-2).

**Уметь:**

- применять выбранные языки программирования для написания программного кода (ПК-2);
- использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных (ПК-2);
- выявлять ошибки в программном коде (ПК-8);
- применять методы и приемы отладки программного кода (ПК-8);
- устанавливать и настраивать прикладное ПО (ПК-2);
- кодировать на языках программирования (ПК-2);
- тестировать результаты собственной работы (ПК-8).

**Иметь:**

- практический опыт разработки Интернет-приложений;
- навыки отладки, тестирования, внедрения Интернет-приложений.

#### 4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

##### 4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебных планах образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)  Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Язык разработки сценариев JavaScript	7	2	6 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.
2.	Взаимодействие сценария и страницы Интернет	7	2	4 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.
3.	Объектно-ориентированное программирование в JavaScript	7	2	6 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.
4.	Средства языка HTML5 для разработки сценариев	7	2	6 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.
5.	Язык PHP	7	2	6 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

6.	Средства PHP для управления базами данных СУБД MySQL	7	4	8 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.
7.	Разработка Интернет – приложений	7	2	6 лабор. зан.	Обсуждение результатов лабораторных работ.
Итого:			16	42	Зачет

## 4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

### 1. Язык разработки сценариев JavaScript.

Переменные, инструкции управления, создание функций. Массивы, ассоциативные массивы. Стандартные функции JavaScript, функции математической библиотеки. Использование внешних файлов JavaScript.

### 2. Взаимодействие сценария и страницы Интернет.

Объекты document, body, window. Объекты – теги, их имена. Теги input, типы тегов input. Тег form. Тег select. Обработка событий, создание динамических страниц. Управление стилями. Взаимодействие сценария с фреймами. Библиотека JQuery.

### 3. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript.

Сравнение объектно-ориентированного программирования JavaScript и C++. Функции – конструкторы. Элементы объектов JavaScript. Наследование объектов.

### 4. Средства языка HTML5 для разработки сценариев.

Основные API – интерфейсы HTML5. Функции API – интерфейса Canvas. Метод getContext(). Рисование прямоугольников, эллипсов, определение цвета. Создание градиентов. Рисование путей. Отображение кривых Безье. Работа с текстом. Тени. Трансформации. Обработка изображений. Особенности обработки событий в HTML5.

### 5. Язык PHP.

Переменные, инструкции управления в сравнении с C++. Работа с текстовыми данными. Массивы. Стандартные функции PHP. Создание функций. Формирование результирующей страницы Интернет. Тег ?php. Инструкция echo. Включение файла, инструкции require и require\_once. Файловый ввод – вывод в PHP. Формирование результата, отличного от страницы Интернет, функция header с параметром Content-type.

### 6. Средства PHP для управления базами данных СУБД MySQL.

Подключение к базе данных, функция mysqli\_connect. Выполнение запросов, функция mysqli\_query. Проверка успешности выполнения функций, работающих с СУБД. Работа с результатами выполнения запросов на выборку. Функции mysqli\_fetch\_row и mysqli\_fetch\_array. Программирование строчной обработки результатов выполнения запросов. Функции mysqli\_free\_result, mysqli\_close. Приложение phpMyAdmin.

### 7. Разработка Интернет – приложений.

Отправка информации на сервер. Методы get и post. Программирование предварительной проверки отправляемой информации. Получение информации сервером, массивы \$\_GET и \$\_POST. Взаимодействие между серверными частями приложения, массив \$\_SESSION, функции session\_start(). Получение информации от сервера, массив \$\_SERVER. Технология Ajax. Поддержка Ajax средствами HTML5 и функциями JQuery. HTTP-авторизация. Защита от атак хакера, устранение инъекций, защита от программ-роботов.

## 5. Образовательные технологии

Организация учебного процесса осуществляется в форме лекций, лабораторных занятий и индивидуальной самостоятельной работы студентов.

Учебный процесс по дисциплине «Web-программирование» основан на использовании следующих инновационных образовательных технологий:



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

---

1. Технология проблемного обучения – основные темы курса на лекциях и лабораторных занятиях раскрываются через постановку и последующее разрешение проблемы создания алгоритма решения задачи и ее разрешение в виде функционирующей программы.

2. Технология тестового контроля качества образования – в процессе и по завершении теоретического обучения выполняется компьютерное тестирование.

3. Информационно-компьютерные технологии – применяются при выполнении лабораторных работ, самостоятельной внеаудиторной подготовке в виде самотестирования по сети Internet и использования учебных материалов в электронной форме.

4. Технологии смешанного обучения.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Методика преподавания учебной дисциплины решает следующие основные задачи:

- определяет задачи обучения студентов по дисциплине;
- научно обосновывает содержание учебной программы, намечает последовательность ее изучения в комплексе с другими дисциплинами;
- определяет пути реализации принципов обучения при изучении дисциплины, формы и методы обучения;
- вырабатывает требования к методической подготовке преподавателей;
- изучает историю методики преподавания дисциплины;
- внедряет передовой опыт обучения;
- вырабатывает рекомендации по воспитанию обучаемых в процессе изучения дисциплины.

В соответствии с этими задачами осуществляется отбор научного материала, его систематизация и переработка в интересах развития и совершенствования содержания учебной дисциплины.

Методика разработана применительно к утвержденной рабочей программе для студентов с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 090303 «Прикладная информатика», и вооружает преподавателей необходимыми знаниями, способствует их внедрению в практику обучения и воспитания студентов.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия.

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении лабораторных работ.

Целями проведения лабораторных работ являются:

- приобретение практических навыков разработки программ с применением инструментального программного обеспечения;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности.

Цели лабораторных работ достигаются наилучшим образом в том случае, если им предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной самостоятельной работой.

Работы рекомендуется выполнять в той последовательности, в которой они написаны, потому что в некоторых работах используются элементы, полученные в предыдущей работе.



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

На занятиях со студентами должны широко использоваться разнообразные средства обучения, способствующие более полному и правильному пониманию темы лекции или лабораторного занятия, а также выработке практических навыков по работе с ППО.

К средствам обучения студентов относятся:

- речь преподавателя;
- технические средства обучения: - персональные компьютеры с установленным прикладным программным обеспечением;
- учебники, учебные пособия, лекции в электронном виде.

### **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для контроля усвоения материала дисциплины «Web-программирование» предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль основан на анализе результатов выполнения лабораторных работ и собеседовании по их темам. Промежуточный контроль заключается в сдаче зачета по дисциплине.

Для проведения зачетов в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемый заведующим кафедрой. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов и умение применять их для решения практических задач.

Зачет в письменной форме проводится одновременно для всех студентов академической группы. Время выполнения задания составляет не более одного академического часа. При проведении экзамена в письменной форме оценка выставляется на основе правил, принятых кафедрой, которые должны быть сообщены студентам до начала экзаменационной сессии.

Аналогичные правила могут быть заложены в программы компьютерного тестирования.

При контроле знаний в устной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и примеры. По окончании ответа на вопросы преподаватель объявляет студенту результаты сдачи зачета.

### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Основная литература:

1. Никулова, Г. А. Web-программирование: серверные технологии: PHP : учебно-методическое пособие : [16+] / Г. А. Никулова, В. Р. Субботин. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017. – Часть 1. – 58 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577452> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр.: с. 54. – ISBN 978-5-88526-834-9. – Текст : электронный.
2. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. – 184 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598475> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9500469-3-3. – Текст : электронный.
3. Очеретовый А.С. Анимация на страницах INTERNET. Методические указания. Иваново: Ивановский государственный университет 2015. 32 с.

Дополнительная литература:

1. Зайцева, О. С. Технологии разработки web-ресурсов : учебное пособие : [16+] / О. С. Зайцева ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. – 75 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

---

[index.php?page=book&id=611103](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611103) (дата обращения: 01.09.2021). – ISBN 978-5-9961-2274-5. – Текст : электронный.

2. Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов: учебное пособие по курсу «Web-разработка» : [16+] / С. А. Беликова, А. Н. Беликов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 176 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598663> (дата обращения: 01.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-3435-7. – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru); <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser, интегрированные среды разработки программ Visual Studio 2015 и Visual Studio Code; СУБД MySQL; служба Internet Information Services, PHP, phpMyAdmin, редактор кода Notepad++.

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, видеоматериалы, таблицы, схемы.



Основная профессиональная образовательная программа  
09.03.03 Прикладная информатика  
(Прикладная информатика в цифровой экономике)

---

**Автор рабочей программы дисциплины:** к.х.н., доцент кафедры ИТиПМ Очеретовый А.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (ИТиПМ) «01» сентября 2022 г., протокол № 1

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Данилова С. В.  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Данилова С. В.  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Данилова С. В.  
(подпись)