




Основная профессиональная образовательная программа  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(Программирование и информационные технологии)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:  
Руководитель ОП

  
(подпись) П.Г. Кононенко

«\_1\_» сентября\_2023 г.

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

|   |  |
|---|--|
| Уровень высшего образования:                        | бакалавриат  |
| Квалификация выпускника:                            | бакалавр   |
| Направление подготовки:                             | 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии |
| Направленность (профиль) образовательной программы: | Программирование и информационные технологии                     |



Основная профессиональная образовательная программа  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(Программирование и информационные технологии)

---

### 1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Web-программирование» - формирование у студентов компетенций, необходимых для разработки и поддержки веб-приложений.

Задачи:

1. Изучение основ языков программирования HTML, CSS и JavaScript.
2. Освоение принципов работы с базами данных и серверными языками программирования, такими как PHP, Python, Ruby, Java и т.д.
3. Изучение методов и технологий разработки веб-приложений, включая AJAX, RESTful API и другие.
4. Овладение навыками тестирования веб-приложений на различных устройствах и браузерах.
5. Изучение принципов работы с фреймворками и библиотеками для веб-разработки, такими как AngularJS, ReactJS, VueJS и др.
6. Приобретение навыков работы в команде и управления проектами в области веб-разработки.
7. Развитие творческого мышления и способности к инновациям в создании веб-приложений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Web-программирование» относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов для прохождения преддипломной практики и подготовки ВКР. Также полученные знания, умения и навыки могут быть использованы бакалавром прикладной информатики в своей профессиональной деятельности и при обучении в магистратуре. Успешное освоение данной дисциплины дает студенту возможность в дальнейшем успешно работать в профессиональной сфере, а также подготовить выпускную квалификационную работу на высоком уровне.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать следующими знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: «Операционные системы»; «Языки программирования»; «Программная инженерия экономических информационных систем»; «Технологии разработки программных приложений».

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- операционные системы, базовое и системное программное обеспечение;
- методы и принципы управления требованиями пользователей;
- жизненный цикл ИС;
- основы информационной безопасности;
- выявление степени и необходимости переработки ИС;
- этапы разработки ПО и ИС;
- технические платформы.

Уметь:

- пользоваться основным инструментарием проектирования ИС;
- производить экономическую оценку принимаемых решений;
- определять их объем и трудозатраты по интеграции компонентов ИС.

Иметь:

- иметь навыки проектирования ИС;



Основная профессиональная образовательная программа  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(Программирование и информационные технологии)

---

- иметь опыт работы с базовым программным обеспечением и средствами вычислительной техники.

### **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:

- 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 индикаторами достижения формируемых компетенций**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы HTML, CSS, JavaScript (ПК-2);
- принципы работы с базами данных (ПК-2);
- основные методы и технологии разработки веб-приложений (ПК-2, ПК-5);
- технологии AJAX и RESTful API (ПК-2);
- фреймворки и библиотеки для веб-разработки (AngularJS, ReactJS, VueJS) (ПК-2);
- приемы работы с командой и управление проектами (ПК-5);
- методы тестирования разработки (ПК-8).

Уметь:

- разрабатывать веб-страницы с использованием HTML, CSS и JavaScript (ПК-2, ПК-5);
- работать с базами данных, используя SQL и другие языки запросов (ПК-2, ПК-5);
- создавать RESTful API для взаимодействия с другими сервисами и приложениями (ПК-2, ПК-5);
- использовать фреймворки для разработки веб-приложений (ReactJS, AngularJS, VueJS, etc.) (ПК-2, ПК-5);
- тестировать веб-приложения на различных устройствах и в разных браузерах (ПК-8);
- работать в команде и управлять проектами по разработке веб-сайтов и приложений (ПК-5).

Иметь:

- практический опыт использования основных языков программирования, применяемых в веб-разработке (HTML, CSS, JavaScript, PHP, Python и т. д.) (ПК-2);
- практический опыт работы с базами данных (MySQL, MongoDB и др.) (ПК-2);
- практический опыт создания RESTful API с использованием фреймворков (Django, Flask и др.) (ПК-2);
- навык использования фреймворков для веб-разработки (ReactJS, VueJS, Angular и др.) (ПК-2);
- навыки тестирования веб-приложений с использованием различных инструментов (Jasmine, Cypress и др.) (ПК-8);
- навык работы в команде и участия в разработке проектов по созданию веб-сайтов (ПК-5);



Основная профессиональная образовательная программа  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(Программирование и информационные технологии)

— практический опыт работы с инструментами для автоматизации процесса разработки (Gulp, Grunt и др.)(ПК-5).

#### 4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (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 учебном плане 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)   |
|----------------------|--|---------|---|---------------------------|--|
|                      |  |         | Занятия лекционного типа                                      | Занятия семинарского типа | Формы промежуточной аттестации   |
| 1.                   | Введение в веб-программирование            | 5       | 1   | 2 лаб. занятие            | Входная диагностика: тест с последующим обсуждением результатов.<br>Список вопросов, интересующих студента по содержанию направления «Web-разработка». |
| 2.                   | Верстка сайта. Язык HTML                   | 5       | 1   | 5 лаб. занятие            | Лабораторное задание   |
| 3.                   | Стилевое оформление. Язык CSS              | 5       | 2   | 7 лаб. занятие            | Лабораторное задание   |
| 4.                   | Язык JavaScript                            | 5       | 2   | 10 лаб. занятие           | Лабораторное задание   |
| 5.                   | Работа с базами данных                     | 5       | 2   | 2 лаб. занятие            | Лабораторное задание   |
| 6.                   | Язык PHP                                   | 5       | 2   | 8 лаб. занятие            | Лабораторное задание   |
| 7.                   | Web API                                    | 5       | 4   | 10 лаб. занятие           | Лабораторное групповое задание   |
| 8.                   | Фреймворки и библиотеки                    | 5       | 1   | 2 лаб. занятие            |  |
| 9.                   | Проектирование и разработка веб-приложений | 5       | 1   | 2 лаб. занятие            |  |
| Итого за семестр:    |  |         | 16  | 48                        | Зачет  |
| Итого по дисциплине: |  |         | 16  | 48                        | Зачет  |



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

1. Введение в веб-программирование: основные понятия и термины, история развития веб-технологий, принципы работы веб-серверов и браузеров.
2. Верстка сайта. Язык HTML: основы языка гипертекстовой разметки, создание веб-страниц, использование тегов, таблиц, списков и других элементов.
3. Стилизовое оформление. Язык CSS: основы каскадных таблиц стилей, применение стилей к элементам веб-страницы, создание адаптивных сайтов.
4. Язык JavaScript: основы программирования на JavaScript, работа с DOM (Document Object Model), использование фреймворков и библиотек. Введение в ReactJS.
5. Работа с базами данных: основы работы с базой данных, создание таблиц и выполнение запросов.
6. Язык PHP: основы языка программирования PHP, работа с базами данных, создание форм и обработка запросов.
7. Web API: основы создания веб-сервисов и взаимодействия с ними через HTTP-запросы, использование JSON и XML. AJAX: основы асинхронного взаимодействия веб-страниц с сервером, использование XMLHttpRequest и JSONP.
8. Фреймворки и библиотеки: использование фреймворков (React, Angular, Vue.js) и библиотек (jQuery, Bootstrap) для разработки веб-приложений.
9. Проектирование и разработка веб-приложений: принципы проектирования веб-приложений, использование методологии Agile, разработка пользовательских интерфейсов.

#### **5. Образовательные технологии**

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

Учебный процесс по дисциплине основан на использовании:

- интерактивных образовательных технологий;
- кейс-технологий;
- проектных технологий;
- технологий последовательно погружения обучения – основные темы курса на лекциях и лабораторных занятиях раскрываются через постановку и последующее разрешение проблемы создания алгоритма решения задачи и ее разрешение;
- технологий тестового контроля качества образования – в процессе и по завершении теоретического обучения выполняется тестирование.

В перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, входят:

- технологии смешанного обучения (ЭИОС «Мой университет»);
- средства разработки (среда разработки VisualStudioCode);
- мультимедиа технологии (проектор, видеоролики, презентации (Prezi, Microsoft PowerPoint, Google Презентации));
- мобильные технологии (Android, iOS, аналоги других сервисов на данных платформах);
- web-квесты (OnlineTestPad);
- технологии управления проектами;
- технологии визуализации.



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

Для дисциплины предусмотрен один вид самостоятельной работы. Проработка лекционного материала в виде самостоятельной работы над практическими заданиями. Выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. А также дорабатывается самостоятельно.

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на практические занятия.

Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам, представленным в приложении к РПД на основе МУ (приложение №1). Материалы находятся в электронной образовательной среде «Мой университет» (<https://uni.ivanovo.ac.ru>), а также на сетевом диске в соответствующей папке дисциплины.

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

Оценочные средства включают средства входного, промежуточного и выходного контроля, а также описания форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения обучающимися учебного материала, учебной дисциплины, профессионального модуля, направленные на измерение степени сформированности компетенции, как в целом, так и отдельных ее компонентов.

Оценка компетентности осуществляется на основе защиты практических работ и сдачи устного зачета. В процессе выполнения практических работ и устного зачета выявляется сформированность компетенций.

Допуск к зачету осуществляется на основе выполнения и защиты всех практических работ.

Для сдачи зачета необходимо сдать зачет по вопросам – преподавателем задается два из вопроса из списка, отводится время на подготовку не более 20 мин. Зачет сдается в виде устного ответа на вопрос, в процессе ответа преподаватель задает по мере необходимости дополнительные вопросы, позволяющие ему оценивать уровень подготовки студента.

Оценка «зачтено» ставится при выполнении следующего условия:

Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Хороший уровень знаний в области ИС.

Оценка «незачтено» ставится при следующих условиях:

Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Отмечается слабое владение теоретическими основами. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. «Незачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Оценочные средства дисциплины представлены в приложении 2.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. WEB-девелопмент и WEB-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 1 — 2017. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180259> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. WEB-девелопмент и WEB-дизайн в электронном бизнесе : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017 — Часть 2 — 2017. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180260> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Петракова, Н. В. Основы HTML : учебно-методическое пособие / Н. В. Петракова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304958> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кожевникова, П. В. PHP и MySQL : учебное пособие / П. В. Кожевникова. — Ухта : УГТУ, 2020. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209591> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Попов, С. Е. JavaScript. Основы программирования : учебно-методическое пособие / С. Е. Попов. — Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-00151-175-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/331940> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Дополнительная литература:

1. Основы Web-дизайна : учебно-методическое пособие / составитель Н. А. Саблина. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115017> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Никулова, Г. А. Web-дизайн. Приемы адаптивного Web-дизайна: технологии Flexbox и CSS Grid : учебное пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-907461-41-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/228698> (дата обращения: 07.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 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://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka); <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>



Основная профессиональная образовательная программа  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(Программирование и информационные технологии)

---

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>

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

База знаний IT-компании GeekBrains <https://gb.ru/posts>

Серия вебинаров по мобильной и кроссплатформенной разработке от компании Skillbox <https://live.skillbox.ru/code/?topics=mobilnye-prilozheniya&topics=krosplatformennaya-razrabotka>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и (или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и (или) Yandex Browser и (или) Google Chrome, Visual Studio Code.

### **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.

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: демонстрационные устройства; электронные пособия, печатные пособия.





Основная профессиональная образовательная программа  
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии  
(Программирование и информационные технологии)

---

**Автор рабочей программы дисциплины:** ст. преподаватель каф. ИТиПМ Сидорова А.Д.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий  
и прикладной математики

«31» августа 2023 г., протокол № 1

Программа обновлена

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

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)

Программа обновлена

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

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(подпись)