

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий  
Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
проректор

\_\_\_\_\_ П. А. Машаров  
«17» апреля 2025 г.  
МП

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Укрупненная группа направлений  
подготовки  
Программа высшего образования  
Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
образовательной программы  
Квалификация  
Форма обучения

09.00.00 Информатика и вычислительная  
техника  
Программа бакалавриата  
09.03.04 Программная инженерия  
Программная инженерия  
Бакалавр  
Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа дисциплины **«Web-программирование»** для обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Профиль: Программная инженерия), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

доц. кафедры прикладной механики  
и компьютерных технологий,  
к. техн. наук

А.-В.В. Мельник

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры прикладной механики и компьютерных технологий  
Протокол от 03.04.2025 г. № 11 (А)

Заведующий кафедрой

А.С. Гольцев

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и  
информационных технологий  
16.04.2025 г.

И. А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.  
Протокол от 16.04.2025 № 3  
Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной  
программы, д-р физ.-мат. наук, проф.  
16.04.2025 г.

А.С. Гольцев

## 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Информатика, Основы программной инженерии, Программирование, Объектно-ориентированное программирование, Основы Интернет-технологий, Базы данных, Алгоритмы и структуры данных, разработка и анализ требований.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

используются при написании выпускной квалификационной работы

## 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	09.03.04 Программная инженерия (Профиль: Программная инженерия)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.21. Web-программирование
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	5 / 180

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	4	8	30	20	10	120	180	экзамен

## 3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление студентов с ajax, а также современными библиотеками java-script, получение навыков построения MVC-архитектуры web-сайтов на основе языка php.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

##### 4.1. Компетенции

ПК-7. Способен управлять процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения программного обеспечения.

##### 4.2. Индикаторы компетенций

ПК-7.1. Владеет навыками проектирования на основе шаблона MVC, а также различными модификациями языка `java-script`, применительно к разработке web-приложения.

##### 4.3. Результаты обучения

ПК-7.1.1. Понимает особенности построения web-приложений с помощью языка `php`.

ПК-7.1.2. Владеет навыками создания динамических сайтов с помощью `ajax`-технологии разных версий с целью обеспечения обратной совместимости при эволюции программного обеспечения.

ПК-7.1.3. Знает способы правильной организации структуры приложения, а также способен правильно организовать файловую систему ресурсов сайтов.

ПК-7.1.4. Владеет основами программирования в `java-script` для динамического обновления фрагментов страниц в зависимости от действий пользователя.

#### 5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Тема 1. Основы <code>php</code>	Статические и динамические страницы. Виртуальный сервер. Введение в <code>php</code> . Типы данных. Константы. Условные операторы, циклы. Массивы. Протокол <code>http</code> . Методы передачи данных. Обработка данных формы. Безопасность передачи данных
Тема 2. Разработка приложений с использованием <code>php</code>	Работа с БД в <code>php</code> . PDO. Запросы к БД. Параметризованные запросы. Работа с сессиями. Создание переменных сессии. Технология <code>Ajax</code> . Синхронные запросы на основе <code>xhr</code> . Создание запросов с параметрами. Синхронные <code>ajax</code> -запросы. Основы ООП в PHP. Конструктор и деструктор. Наследование. Статические элементы. Абстрактные классы. Перегрузка. <code>Promise</code> . Применение для запросов к БД. <code>Fetch</code> . Работа с файлами. Загрузка файлов на сервер. Загрузка файлов с помощью <code>ajax</code> .
Тема 3. MVC-архитектура	Введение в MVC-архитектуру. Контроллеры на основе страниц и единой точки входа. Особенности контроллеров. Функции и данные моделей. Особенности построения представления. Современные фреймворки, использующие MVC. Настройка <code>.htaccess</code> . Маршрутизация. REST API. Принципы архитектуры REST API. RESTful API

Тема 4. Дополнительные возможности js.	Локальные хранилища данных. sessionStorage. localStorage. Cookie. IndexedDB. Структура данных IndexedDB. Функции для манипуляции данными. Создание классов в js. Модули. Drag-n-Drop API.
Тема 5. Библиотека jQuery	Особенности библиотеки. Выборка элементов. Изменение содержимого элементов. Обработка событий. Дополнительные способы манипуляции с отображением элементов. Работа с формой с помощью jQuery. Размеры контейнера и прокрутка. Вырезание и копирование элементов.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. Основы php	4	4	2	24	24
Тема 2. Разработка приложений с использованием php	6	4	2	24	36
Тема 3. MVC-архитектура	6	4	2	24	36
Тема 4. Дополнительные возможности js.	8	4	2	24	38
Тема 5. Библиотека jQuery	6	4	2	24	36
ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	30	20	10	120	180

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Контрольные вопросы

1. Статические и динамические страницы. Виртуальный сервер.
2. Введение в php. Типы данных. Константы. Условные операторы, циклы. Массивы.
3. Протокол http. Методы передачи данных.
4. Обработка данных формы.
5. Безопасность передачи данных
6. Работа с БД в php. PDO.
7. Запросы к БД.
8. Параметризованные запросы.
9. Работа с сессиями. Создание переменных сессии.
10. Технология Ajax.
11. Синхронные запросы на основе xhr.
12. Создание запросов с параметрами.
13. Синхронные ajax-запросы.
14. Основы ООП в PHP. Конструктор и деструктор.
15. Наследование. Статические элементы.
16. Абстрактные классы. Перегрузка.
17. Promise. Применение для запросов к БД.
18. Fetch.
19. Работа с файлами. Загрузка файлов на сервер.
20. Загрузка файлов с помощью ajax.
21. Введение в MVC-архитектуру.

22. Контроллеры на основе страниц и единой точки входа.
23. Особенности контроллеров.
24. Функции и данные моделей.
25. Особенности построения представления.
26. Современные фреймворки, использующие MVC.
27. Настройка .htaccess.
28. Маршрутизация.
29. REST API.
30. Принципы архитектуры REST API.
31. RESTful API
32. Локальные хранилища данных. sessionStorage. localStorage.
33. Cookie.
34. IndexedDB. Структура данных IndexedDB.
35. IndexedDB. Функции для манипуляции данными.
36. Создание классов в js.
37. Модули.
38. Drag-n-Drop API.
39. Особенности библиотеки jQuery.
40. jQuery. Выборка элементов. Изменение содержимого элементов.
41. jQuery. Обработка событий. Дополнительные способы манипуляции с отображением элементов.
42. Работа с формой с помощью jQuery.
43. jQuery. Размеры контейнера и прокрутка. Вырезание и копирование элементов.

#### 7.2. Пример индивидуального задания (тип задания)

В соответствии с выбранной темой, необходимо:

- 1) Разработать базу данных с тем, чтобы полностью покрыть разрабатываемую предметную область и добавить административную часть (10 баллов);
- 2) Разработать систему правил/ограничений на данные (5 баллов);
- 3) Описать типы пользователей вашей системы и распределить их возможности/права доступа: минимум 2 вида доступа, описать функции, которые пользователи могут реализовывать (5 баллов);
- 4) Интеграции отображения данных из базы данных в созданную ранее верстку (10 баллов).
- 5) Разработка блока для CRUD данных индивидуального задания (15 баллов).

Также дополнительно оценивается:

- MVC-архитектура (10 баллов)
- использование API и ajax (5 баллов)

По пунктам 1-3 результаты представляются в письменном виде; 4-5 – программная реализация.

#### 7.3. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике:

- создание БД и выполнение запросов к ней с выводом на страницу;
- манипуляции с DOM с помощью jQuery;
- хранение данных и изменение содержимого страницы с помощью локальных хранилищ
- работа с сессией.

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

#### 7.4. Образец содержания экзаменационного билета

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

Донецкий государственный университет  
Факультет математики и информационных технологий

Кафедра ПМКТ

Дисциплина: Web-программирование

#### Экзаменационный билет № 1

##### 1. Drag-n-Drop API

2. Пусть задана база данных тестирующей системы закрытого типа с одним правильным ответом из нескольких, представленной в виде:

тема (код\_темы, название, количество\_вопросов\_в\_тесте)

вопрос(код\_вопроса, вопрос, код\_правильного\_ответа, код\_темы)

ответ(код\_ответа, код\_вопроса, ответ)

Необходимо для указанной БД реализовать следующее:

##### 2.1. Сформулировать правила валидации:

а. количество\_вопросов\_в\_тесте – целое число от 0 до 100

б. код\_темы – 3х буквенное выражение без цифр, содержит только 3 строчные латинские буквы;

##### 2.2. Записать заданные запросы:

а. Выбрать данные о первых 3х тестах с количеством вопросов в тесте большим, чем

10

б. Выбрать данные о вопросах с правильным ответом

##### 2.3. Предусмотреть вывод всех вопросов заданного теста в формате с помощью Ajax:

Как меня зовут?

☐ Гоша

☐ Олег

☐ Ваня

☐ Забыл

3. Разработать приложение для БД, описанной выше, позволяющее осуществлять поиск и добавление соответствующих данных для тестирующей системы.

Предусмотреть возможность вывода:

- выборки вопросов теста размером количество\_вопросов\_в\_тесте по заданной теме с указанием правильных ответов;

- списка всех тем с фильтрами;

- списка всех вопросов по заданной теме с фильтрами;

- списка ответов по выбранному вопросу.

А также предусмотреть возможность добавления вопроса по теме (на форме не должен вводиться код темы, а выбираться из выпадающего списка) и правильных ответов к каждому вопросу. Предусмотреть пользовательские функции, позволяющие определить количество вопросов в базе данных по заданной теме, количество ответов по каждому вопросу

Экзаменатор

\_\_\_\_\_

доц. Мельник А.-В.В.

Зав. кафедрой ПМКТ

\_\_\_\_\_

проф. Гольцев А.С.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят промежуточную аттестацию.

Количество баллов, получаемых на промежуточной аттестации, рассчитывается согласно формуле:

$$x = k + \frac{m}{50} \min\{50, 50 - k\},$$

где

$$k = \min\{n, 50\} + \max\{(n-50)/2, 0\}$$

$n$  – кол-во баллов, набранных во время семестра,

$m$  – количество баллов по экзаменационной работе.

Оценка за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на экзамене и выставляется согласно шкале, принятой в ДонГУ.

### 8.1.Семестр 1

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Индивидуальные задания	60
	Модульный контроль	30
ИТОГО		100
Экзамен		50
Общий итог за семестр		100

#### Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено

0-34	F		не зачтено
------	---	--	------------

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.806).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 10.1. Основная литература

1. Проектирование и разработка Web приложений: учебное пособие / Сост.: В.А. Цванг. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 119 с.
2. Практикум по разработке приложений на языке JavaScript: учебно-методическое пособие / Сост.: В.А. Цванг. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 185 с.
3. Практикум по разработке серверных приложений: учебно-методическое пособие / Сост.: В.А. Цванг. – Донецк: ДонНУ, 2019. – 181 с.
4. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL : джентльменский набор Web-мастера / Николай Прохоренок. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 890 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).

### 10.2. Дополнительная литература

1. Carey P. New Perspective on HTML5 and CSS3, 7th Edition, Comprehensive. – Cengage Learning, 2017. – 939 с.

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: свободный.

## 12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Notepad++, Firefox/Opera/Chrome, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET
4. XAMPP/OpenServer