

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

«ОСНОВЫ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ»

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 **«Основы Интернет-технологий»** 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.

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

Web-программирование

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.Б.22. Основы Интернет-технологий
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

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	2	4	30	30	–	48	108	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление студентов с протоколами, сервисами и базовыми принципами, заложенными в основу современных интернет-технологий, а также изучение базовых элементов и конструкции языков разметки страниц и языков разработки сценариев.

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

4.1.Компетенции

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

4.2. Индикаторы компетенций

ОПК-2.1. Владеет основами верстки с помощью HTML5 и CSS3 с учетом спецификации семантики, позволяющей оптимизировать индексирование, демонстрирует понимание в размещении сайтов, а также логике работы Интернет, обладает навыками работы с инструментарием разработчика отечественных браузеров.

4.3. Результаты обучения

ОПК-2.1.1. Понимает организацию сети Интернет, умеет интерпретировать протоколы HTTP, знает основные сервисы Интернет, умеет регистрировать сайт в поисковых системах и в DNS.

ОПК-2.1.2. Владеет навыками верстки сайтов с учетом адаптации статичных страниц для мобильных устройств и печати.

ОПК-2.1.3. Знает способы правильной организации структуры статических страниц, а также способен правильно организовать файловую систему ресурсов сайтов.

ОПК-2.1.4. 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. История и основные тенденции развития web – технологий	История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW), и "стандартов Web". Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Элементы Web-страниц.
Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML	Формат и структура HTML-документов. Формат и назначение элементов разметки заголовка. Форматирование текста. Элементы разметки тела HTML-документа. Списки. Гиперссылки и якоря. Карты изображений. Таблицы в HTML. Определение, основные свойства. Особенности разработки элементов макетов для блочной верстки. HTML-формы. Удобство использования
Тема 3. Каскадные таблицы стилей CSS	Назначение и применение CSS. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа. Блочные и строковые элементы. Описание, форматирование и свойства. Цвет и шрифт. Оформление текста и списка. Свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания. Схемы css-позиционирования. Наложение и вложение слоев, свойство z-index. Управление видимостью слоя и видимостью содержания слоя. Верстка на основе grid и flex.

	Трансформация. Анимация. Фильтры. Адаптация верстки.
Тема 4. Язык JavaScript	Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы. Типы данных и операторы. Основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов. Функции и объекты. Функции как типы данных и как объекты. Классы
Тема 5. Объектная модель документа	Объектная модель документа (DOM). Способы описания пользовательских объектов. Свойства окна браузера. Программирование HTML-форм. Различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода. Обновление значений атрибутов и CSS-свойств элементов страницы.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Тема 1. История и основные тенденции развития web – технологий	2	0		4	6
Тема 2. Язык гипертекстовой разметки HTML	8	8		10	26
Тема 3. Каскадные таблицы стилей CSS	8	8		11	27
Тема 4. Язык JavaScript	6	10		11	27
Тема 5. Объектная модель документа	6	4		12	22
ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	30	30		48	108

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

7.1. Контрольные вопросы

1. Особенности построения интернет-сетей. Адресация и способ передачи данных от конечного пользователя к хостингу и наоборот.
2. Протокол HTTP. Особенности реализации
3. Система доменных имен. URL.
4. Основные интернет-сервисы/службы
5. Основные особенности CSS3 и HTML5. Понятие валидности страницы.
6. Структура html-документа. Основные элементы head
7. Виды тегов html и их особенности (блочные и строчные)
8. Общая структура правил CSS. Виды селекторов с примерами
9. Псевдо-классы и псевдо-элементы CSS. Их различия. Примеры применения
10. Способы задания цветов.
11. Управление шрифтами. Типы шрифтов и особенности их использования
12. Особенности оформления списков. В каких случаях применяются списки?

13. Особенности верстки таблиц.
14. Работа с изображениями. Различия в типах файлов изображений. Карты изображений
15. Работа с видео- и аудиофайлами. Различия в типах файлов.
16. Работа с формой: основные параметры и виды элементов ввода
17. Основные атрибуты формы. Задание формы в html. Валидация форм с помощью элементов html5
18. Особенности верстки на flex-элементах.
19. Особенности верстки на grid-элементах.
20. Медиа-запросы. Особенности верстки для мобильных устройств
21. Особенности верстки печатной версии сайта
22. Градиенты
23. Трансформация блоков и фильтры
24. Анимация и превращения с помощью CSS. Отличия анимации от превращений.
25. Введение в java-script. DOM и BOM
26. Введение в java-script. Способы подключения java-script-кода. Способы изменения контента элемента
27. Способы выбора элементов в DOM. Способы изменения свойств и атрибутов html-элемента
28. Иерархия классов DOM и BOM. Особенности работы с ними.
29. Виды событий. Способы назначения обработчиков и их особенности.
30. Особенности классов в JS

7.2. Пример индивидуального задания (тип задания)

Индивидуальное задание №1

Сверстать сайт с адаптацией в соответствии с шаблоном, представленном в файле main.psd

Индивидуальное задание №2

Разработать игру в соответствии с заданными правилами и требованиями к визуализации.

7.3. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике:

- создать верстку блока по примеру;
- создать верстку страницы по примеру;
- разработка простейших скриптов с обновлением фрагмента страниц

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

Экзаменационный билет № 1

1. Каждый ответ на вопрос оценивается в 1 балл

1.1. Для всех элементов `input`, у которых значение атрибута `name` начинается с `cat` установите цвет рамки `#000000` и цвет текста `#3498db`

1.2. Чем XHTML отличается от HTML?

1.3. Основываясь на следующем правиле стиля для текста абзаца, какое свойство стиля будет использоваться более старым браузером, поддерживающим только CSS2?

```
p {
  color: rgb (232, 121, 50);
  color: hsla (23, 80%, 55%, 0.75);
}
```

1.4. Предоставьте правило стиля для добавления овальных углов с серой вставкой в 5 пикселей вокруг элемента `article` и с радиусом по горизонтали 10 пикселей и радиусом по вертикали 5 пикселей.

1.5. Задайте правило стиля, устанавливающее маркер для всех неупорядоченных списков в виде изображения из `star.png`, помещенного внутри текста списка

1.6. Что такое WebVTT?

1.7. Предоставьте код для создания двух переключателей для поля `compType` со значениями PC и Mac. Сделайте PC значением по умолчанию

Предположим, что у вас дана html-таблица из 5 столбцов и 6 строк. Используя только селекторы:

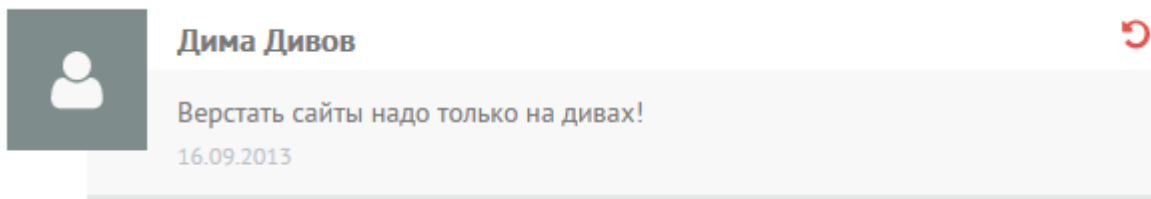
1.8. Выпишите правило, позволяющее выделить красным цветом ячейки 3-й строки от конца

1.9. Выпишите правило, позволяющее выделить синим цветом ячейки 3-го столбца от конца

1.10. Выпишите правило, позволяющее выделить зеленым цветом ячейку 3-го столбца 3-й строки.

2. Основные особенности CSS3 и HTML5. Понятие валидности страницы (10 баллов)

3.1. Напишите css-правила для верстки следующего блока (5 баллов):



При заданной html-разметке:

```
<div class="comment">
  <div class="comment-avatar"></div>
  <div class="comment-author">Дима Дивов</div>
  <div class="comment-text">
    Верстать сайты надо только на дивах!
  <div class="comment-date">16.09.2013</div>
</div>
<a href="#reply" title="Ответить" class="comment-reply"></a>
</div>
```

3.2. Сверстать указанный блок (15 баллов):



4. Написать программу на js, позволяющую на основе выбранного в списке цвета по нажатию на ячейку таблицы перекрашивать её в выбранный цвет. Обработку назначить во внешнем js-файле (10 баллов)

Экзаменатор
Зав. кафедрой ПМКТ

доц. Мельник А.-В.В.
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. Иванов А.Ю. Основы HTML5 и CSS3: учебное пособие / А.Ю. Иванов, А.-В.В. Мельник. – Донецк: ФГБОУ ВО «ДонГУ». – 160 с.
2. Дополнительные аспекты верстки на HTML5 и CSS3: учебно-методическое пособие / А. Ю. Иванов, А.-В. В. Мельник. – Донецк: ФГБОУ ВО «ДонГУ», 2023. – 106 с.

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