

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

Утверждено учебно-методическим советом
Протокол №6 от 04.04.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЕБ-РАЗРАБОТКА

**Кострома,
2023**

Рабочая программа дисциплины **Веб-разработка** разработана в соответствии с с Федеральными государственными образовательными стандартами

Код	Наименование направления подготовки	Выходные данные ФГОС, наименование, дата утверждения
01.03.02	Прикладная математика и информатика	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 9 от 10.10.2018
04.03.01	Химия	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 671 от 17.07.2017
09.03.01	Информатика и вычислительная техника	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 929 от 19.09.2017
09.03.02	Информационные системы и технологии	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 926 от 19.09.2017
09.03.03	Прикладная информатика	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 922 от 19.09.2017
29.03.02	Технологии и проектирование текстильных изделий	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 963 от 22.09.2017
29.03.04	Технология художественной обработки материалов	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 961 от 22.09.2017
29.03.05	Конструирование изделий легкой промышленности	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 962 от 22.09.2017
35.03.02	Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 698 от 26.07.2017
42.03.01	Реклама и связи с общественностью	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 512 от 8.06.2018
42.03.02	Журналистика	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 42.03.02 Журналистика, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 524 от 8.06.2017
43.03.02	Туризм	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 516 от 8.06.2017
44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 125 от 22.02.2018
45.03.01	Филология	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 45.03.01 Филология, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 323 от 24.04.2018
39.03.02	Социальная работа	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 76 от 5.02.2018
44.03.01	Педагогическое образование	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01

		Педагогическое образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 121 от 22.02.2018
44.03.02	Психолого-педагогическое образование	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 122 от 22.02.2018
44.03.03	Специальное (дефектологическое) образование	ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, утвержденный Минобрнауки России, Приказ № 123 от 22.02.2018

Разработал: Демчинова Е.А., старший преподаватель кафедры информационных систем и технологий

Рецензент: Лустгартен Ю.Л., к.т.н., доцент, директор Института автоматизированных систем и технологий

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Модуль 1 (для начинающих): Цель дисциплины:

обучение созданию сайтов с нуля без навыков программирования, включая методы анализа, проектирования, создания контента для веб-ресурсов, оптимизации и продвижении сайтов.

Модуль 2 (для продвинутых): Цель дисциплины:

обучение технологиям и методам для поэтапной практической разработки браузерных игр на JavaScript.

Модуль 1 (для начинающих): Задачи дисциплины:

- изучение методов проектирования интернет-ориентированных программных продуктов;
- формирование базовых навыков веб-разработки с помощью CMS и онлайн-конструкторов;
- развитие навыков создания контента для веб-ресурсов и работы с тестовым и реальным хостингом;
- формирование практических навыков оптимизации сайта под поисковые системы и продвижения сайтов в интернете;
- развитие навыков создания пользовательской документации к веб-сайту

Модуль 2 (для продвинутых): Задачи дисциплины:

- изучение основ языка Java Script;
- изучение базовых понятий игрового цикла;
- формирование практических навыков по загрузке, обработке и отображению игровой карты;
- изучение технологии эффективной загрузки изображений для визуального представления объектов игры;
- развитие навыков взаимодействия с пользователем, обработки событий игровых приложений, полученных от клавиатуры и мыши;
- формирование практических навыков реализации физики поведения объектов игр;
- формирование навыков по управлению звуком в браузерных играх;
- формирование умений построение менеджера игрового приложения, который объединяет в себе управление всеми его элементами.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Освоить компетенции: УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов здоровьесбережения) образования в течение всей жизни

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Модуль 1 (для начинающих):

знать: основные понятия разработки моделей для веб-разработки, основные приемы документирования при создании, оптимизации и продвижении сайтов

уметь: разрабатывать архитектуру, прототипы, макеты для веб-ресурсов;

владеть: инструментами создания пользовательской документации для веб-ресурсов, инструментами создания контента, инструментами веб-разработки посредством CMS и онлайн-конструкторов, технологиями оптимизации и продвижения сайтов.

Модуль 2 (для профильных специальностей):

знать: основные понятия Java Script, основные приемы проектирования ,разработки, документирования браузерных игр, включая технологии работы с игровой картой, эффективной загрузки изображений, управления звуком, реализации логики работы, построения менеджера игр;

уметь: разрабатывать архитектуру, прототип браузерной игры, организовывать взаимодействие с пользователем, включая обработку событий, полученных от клавиатуры и мыши;

владеть: инструментами создания пользовательской документации для браузерных игр, инструментами реализации игровых механик, технологиями реализации менеджера игрового приложения.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам. Входит в часть, формируемую участниками образовательного процесса, Блока 1. Изучается в 5 семестре.

4. Объем дисциплины (модуля)

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма	
	Модуль 1	Модуль 2
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3	3
Общая трудоемкость в часах	108	108
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	32	32
Лекции	-	-
Практические занятия	32	32
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа в часах	72	72
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	-
Практические занятия	32
Лабораторные занятий	-
Консультации	-
Зачет/зачеты	0,25
Экзамен/экзамены	-
Курсовой проект	-
Всего	32,25

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
Модуль 1 (для начинающих)						
1	Введение в веб-программирование		-	2	-	10
2	Проектирование веб-интерфейсов.		-	6	-	10
3	Архитектура веб-приложений.		-	2	-	10
4	Пользовательская документация.		-	2	-	10
5	Система управления контентом - CMS			6	-	10
6	Разработка сайтов с помощью онлайн-конструкторов.			6	-	10
7	Инструменты продвижения веб-сайтов в интернете			6	-	10
8	Зачет		-		-	4
9	Итого за модуль 1	108	-	32		74
Модуль 2 (для продвинутых)						
1	Основное понятие игрового цикла..			2		9
2	Основы Java Script.			2		9
3	Отображение игровой карты.			4		9
4	Отображение объектов игрового приложения.			4		9
5	Организация взаимодействия с пользователем (использование клавиатуры, мыши, реализация менеджера событий).			6		9
6	Реализация логики поведения объектов игрового приложения.			6		9
7	Реализация управления звуком браузерной игры.			4		9
8	Реализация менеджера игры для объединения управления всеми ее элементами.			4		7
9	Зачет.					4
10	Итого за модуль 2	108		32		74
	Итого:	108+108				

5.2. Содержание:

Модуль 1 (для начинающих)

Введение в веб-разработку. История Internet и Web, войны браузеров, эволюция стандартов Web. Валидность сайтов, программы-валидаторы.

Проектирование веб-интерфейсов. Необходимость и сущность проектирования веб-сайтов. Понятие Юзабилити. Понятие прототипа. Основные этапы предпроектного проектирования сайта. Инструменты проектирования и особенности работы с ними. Логика работы сайта. UX (взаимодействия с пользователем), UI (интерфейс пользователя). Сущность, особенности. Построение информационной структуры”. Разработка макетов сайта. Разработка рекомендаций по дизайну: цвета, образы, шрифты. Стандарты оформления элементов сайта. Сервисы для создания прототипов сайтов Figma, Moqups.

Архитектура веб-приложений. Технология клиент-сервер. Веб-серверы. Протокол HTTP.

Пользовательская документация. Описание действий пользователя, функционала и структуры веб-приложения на основе UML-диаграмм (диаграмма прецедентов, диаграмма последовательностей). Технические требования к хостингу, к защите данных, безопасности веб-приложения, к браузеру.

Система управления контентом – CMS. Понятие и функции системы управления контентом. Модели представления данных в CMS. Функционирование CMS. Архитектура CMS. WordPress.

Разработка сайтов с помощью онлайн-конструкторов. Сайты Google (Google Sites). Создание сайта-портфолио.

Инструменты продвижения веб-сайта в интернете. Компетенции основных профессий в веб-мастеринге. Основы юзабилити. Целевое действия пользователя на сайте. Целевая аудитория. SEO. Контекстная реклама. SMM. Веб-аналитика (Яндекс. Метрика, Google Analytics).

Модуль 2 (для профильных специальностей)

Основное понятие игрового цикла.

Основы Java Script. HTML. Java Script. Работа с холстом canvas. Отображение рисунков, анимация изображений.

Отображение игровой карты. Сохранение карты в формате JSON Описание объекта для управления картой. Методы работы с игровой картой.

Отображение объектов игрового приложения. Создание объектов игры. Загрузка изображений для объектов.

Организация взаимодействия с пользователем Взаимодействие с использованием клавиатуры. Взаимодействие с использованием мыши. Реализация менеджера событий браузерной игры.

Реализация логики поведения объектов игрового приложения. Реализация игровых механик с учетом особенностей физических особенностей пространства, движения объектов. Менеджер физики объектов.

Реализация управления звуком браузерной игры. Загрузка и проигрывание аудиофайлов. Менеджер звука. Функции работы со звуком.

Реализация менеджера игры для объединения управления всеми ее элементами.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
<i>Модуль 1 (для начинающих)</i>					
6.1.1	Введение в веб-программирование	Изучить материалы рекомендованной литературы.	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.2	Проектирование веб-интерфейсов.	Создание отчетов по лабораторным работам	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.3	Архитектура веб-приложений.	Изучить материалы рекомендованной литературы.	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.4	Пользовательская документация.	Создание отчетов по лабораторным работам	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.5	Система управления контентом – CMS.	Изучить материалы рекомендованной литературы.	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.6	Разработка сайтов с помощью онлайн-конструкторов	Изучить материалы рекомендованной литературы.	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.7	Инструменты продвижения веб-сайта в интернете.	Создание отчетов по лабораторным работам	10	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.8	Зачет	Повторить материалы лекции и рекомендованной литературы	4	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы	Зачет
<i>Модуль 2 (профильных специальностей)</i>					
6.1.1	Основное понятие игрового цикла..	Изучить материалы рекомендованной литературы.	9	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.2	Основы Java Script.	Создание отчетов по лабораторным работам	9	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, Работы
6.1.3	Отображение игровой карты.	Изучить материалы рекомендованной литературы.	9	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, Работы
6.1.4	Отображение объектов игрового приложения.	Создание отчетов по лабораторным работам	9	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, практ.
6.1.5	Организация взаимодействия с пользователем (использование клавиатуры, мыши, реализация менеджера событий).	Изучить материалы рекомендованной литературы.	9	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, Работы
6.1.6	Реализация логики поведения объектов игрового приложения.	Создание отчетов по лабораторным работам	9	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита работ, Работы
6.1.7	Реализация управления звуком	Изучить материалы	9	Использовать материалы	Устный опрос,

	браузерной игры.	рекомендованной литературы.		рекомендованной литературы	защита практ. Работы
6.1.8	Реализация менеджера игры для объединения управления всеми ее элементами.	Создание отчетов по лабораторным работам	7	Использовать материалы рекомендованной литературы	Устный опрос, защита практ. работы
	Зачет	Повторить материалы лекции и рекомендованной литературы	4	Использовать материалы лекции и рекомендованной литературы	Зачет

6.2. Тематика и задания для практических занятий

Модуль 1 (для начинающих)

Введение в веб-программирование. Валидность сайтов, программы-валидаторы.

Проектирование веб-интерфейсов. Юзабилити. Предпроектное проектирование сайта. Инструменты проектирования и особенности работы с ними. Логика работы сайта. UX (взаимодействия с пользователем), UI (интерфейс пользователя). Разработка рекомендаций по дизайну: цвета, образы, шрифты. Стандарты оформления элементов сайта. Сервисы для проектирования сайтов Figma, Moqups.

Архитектура веб-приложений.

Пользовательская документация. Описание действий пользователя, функционала и структуры веб-приложения на основе UML-диаграмм (диаграмма прецедентов, диаграмма последовательностей). Технические требования хостингу, базе данных, к защите данных, безопасности веб-приложения, к браузеру.

Система управления контентом – CMS. Создание сайта типа «блог» с помощью CMS WordPress.

Разработка сайтов с помощью онлайн-конструкторов. Создание сайта-портфолио с помощью сервиса Сайты Google (Google Sites).

Инструменты продвижения web-сайта в интернете. SEO. Контекстная реклама. SMM. Файл robots.txt. Веб-аналитика с помощью инструментов Яндекс. Метрика и Google Analytics.

Модуль 2 (для профильных специальностей)

Основное понятие игрового цикла.

Основы Java Script. HTML. Работа с холстом canvas. Отображение рисунков, анимация изображений.

Отображение игровой карты. Сохранение карты в формате JSON Описание объекта для управления картой. Методы работы с игровой картой.

Отображение объектов игрового приложения. Создание объектов игры. Загрузка изображений для объектов.

Организация взаимодействия с пользователем Взаимодействие с использованием клавиатуры. Взаимодействие с использованием мыши. Реализация менеджера событий браузерной игры.

Реализация логики поведения объектов игрового приложения. Реализация игровых механик с учетом особенностей физических особенностей пространства, движения объектов. Менеджер физики объектов.

Реализация управления звуком браузерной игры. Загрузка и проигрывание аудиофайлов.

Менеджер звука. Функции работы со звуком.

Реализация менеджера игры для объединения управления всеми ее элементами.

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий (при наличии)

Учебным планом не предусмотрены.

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсового проекта (при наличии)

Учебным планом не предусмотрены.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная:

1. Демчинова, Е. А. Web-программирование [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] : в 4 ч. Ч. 1 : Основы front-end-разработки / Е. А. Демчинова, М. В. Исаева ; М-во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т. -Электрон. текст. данные. -Кострома : КГУ, 2017. -68 с. -ISBN 978-5-8285-0884-6 [ЭБ]
2. Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В.Сычев. -2-е изд., испр. -Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. -494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>

б) дополнительная:

3. Информационные технологии : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. С.В. Говорова, М.А. Лапина. - Ставрополь : СКФУ, 2016. -168 с. : ил. -Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459048>
4. Малашкевич, В.Б. Интернет-программирование : лабораторный практикум / В.Б. Малашкевич ; Поволжский государственный технологический университет. -Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. -96 с. : ил. -Библиогр.: с. 82. -ISBN 978-5-8158-1854-5 ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476400>
5. WEB-инжиниринг: Учебное пособие / Лавлинский В.В., Табаков Ю.Г. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. -268 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=858312>
6. Рассел Д. А. Программирование ASP.NET средствами VB.NET : полное руководство : [пер. с англ.] / Рассел Джонс, А. ; [под ред. С. М. Молявко]. -Киев [и др.] : Век+ [и др.], 2008. -782 [1] с. : ил. -Предм. указ.: с. 747-782. -ISBN 978-5-7931-0495-1
7. Беляев С. А. Разработка игр на языке JavaScript: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 128 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информация о курсе дисциплины в СДО:

- Элемент «Лекции» (при наличии);
- Элемент «Практические занятия», «Лабораторные занятия», «Курсовое проектирование», пр. (при наличии);
- Элемент «Самостоятельная работа»;
- Элемент «Список рекомендуемой литературы»;
- Элемент «Промежуточная аттестация»;
- Элемент «Обратная связь с обучающимися».

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Сайт для тех, кто изучает веб-технологии и создает сайты <https://html5book.ru/>
Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения всех видов занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Специализированные аудитории и классы	Номер аудитории
1	Лекционная аудитория, оборудованная мультимедиа	Е-326
2	Компьютерные классы	Е-323
Учебное оборудование		
	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	
№ п/п	Программное обеспечение	
1	MS Windows 7 (Dream Spark Premium).	Поставщик ООО Форвард Софт Бизнес Договор № 6-ЭА-2014 от 31.10.2014
2	Kaspersky Endpoint Security.	ООО Системный интегратор. Договор №СИ0002820 от 31.03.2017;
3	MS Office Std.	ЗАО Софт Лайн Трейд. Договор №50156/ЯР4393 от 11.12.2014;
4	MS Visual Studio (Dream Spark Premium).	ООО Форвард Софт Бизнес. Договор №6-ЭА-2014 от 31.10.2014