МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Web- программирование

Направление подготовки *(09.03.02) Информационные системы и технологии*

Направленность *Информационные технологии в дизайне*

Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*

Кострома

Рабочая программа дисциплины **Web-программирование** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 09.03.02 Информационные системы и технологии, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. N 219

Разработал: _____ Демчинова Е.А., ст.препод. каф. информационных систем и технологий
подпись

Рецензент: _____ Панин И.Г., профессор кафедры информатики и вычислительной техники, д.т.н., доцент
подпись

УТВЕРЖДЕНО:
На заседании кафедры Информационных систем и технологий
Протокол заседания кафедры №_8_ от _16.06.2017__г.
Заведующий кафедрой Информационных систем и технологий
_____ Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент
подпись

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:
На заседании кафедры Информационных систем и технологий
Протокол заседания кафедры №_9_ от _14.06.2018__г.
Заведующий кафедрой Информационных систем и технологий
_____ Киприна Л.Ю., к.т.н., доцент
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

обучение клиентскому и серверному web-программированию, включая методы анализа, проектирования и создания программных продуктов и информационных ресурсов для WWW.

Задачи дисциплины:

- изучение методов проектирования интернет - ориентированных программных продуктов;
- формирование базовых навыков web-программирования на стороне клиента и на стороне сервера;
- развитие навыков разработки Web-интерфейсов к базам данных;
- формирование практических навыков продвижения сайтов в Интернете.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные определения и понятия Web-конструирования и Web-программирования на стороне клиента и сервера, основные приемы создания и продвижения сайтов;

уметь: разрабатывать и продвигать Web-ресурсы;

владеть: инструментами проектирования, разработки и маркетинга Web-ресурсов;

освоить компетенции:

ПК-3 (способностью проводить рабочее проектирование),

СПК-2 (способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение. Техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, связь, телекоммуникации, управление телекоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая область, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества).

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана (дисциплина по выбору, Б1.В.ДВ.2.1). Изучается в 5,6 семестрах обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках:

- основы программирования и алгоритмизации;
- объектно-ориентированное программирование;
- архитектура ЭВМ;
- мультимедиа технологии;
- управление данными

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик:

- проектная деятельность;
- производственная практика;
- подготовка и защита ВКР.

4. Объем дисциплины

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

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	7
Общая трудоемкость в часах	252
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	108
Лекции	36
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	72
Самостоятельная работа в часах	108
Форма промежуточной аттестации	экзамен, зачет

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	36
Практические занятия	-
Лабораторные занятий	72
Консультации	3,8
Зачет/зачеты	0,33
Экзамен/экзамены	0,45
Курсовые работы	4
Курсовые проекты	-
Всего	116,58

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.	
1	Введение в Web-программирование	0,67/24	4	-	8	12
2	Проектирование Web-интерфейсов.	0,67/24	4	-	8	12
3	Язык гипертекстовой разметки HTML5.	0,67/24	4	-	8	12
4	Каскадные таблицы стилей CSS.	0,67/24	4	-	8	12
5	Язык сценариев JavaScript.	0,67/24	4	-	8	12
6	Web-программирование на PHP.	0,67/24	4	-	8	12
7	Концепция MVC, «Модель-Представление-Контроллер»	0,67/24	4	-	8	12
8	Система управления контентом - CMS	0,67/24	4	-	8	12
9	Инструменты продвижения web-сайта в интернете	0,67/24	4	-	8	12
	Экзамен	1/36	-	-		-
	Итого:	7/252	36	-	72	108+36

5.2. Содержание:

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

Проектирование web-интерфейсов. Необходимость и сущность проектирования веб-сайтов. Понятие Юзабилити. 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 рекомендаций по дизайну: цвета, образы, шрифты. Стандарты оформления элементов сайта.

Язык гипертекстовой разметки HTML5. Структура HTML документа, функциональные теги, верстка страницы сайта, HTML5

Каскадные таблицы стилей CSS. CSS Grid, CSS Flexbox, Синтаксис CSS, селекторы, свойства, значения, способы задания стилей, правила определения приоритетов стилей.

Язык сценариев JavaScript. Назначение и область применения языка JavaScript. Переменные, константы, операции, операторы языка. Объектная модель документа. Обработка событий. Библиотека JQuery. Разработка динамических элементов в Web-приложении.

Web-программирование на PHP. Разработка динамического сайта с использованием языка PHP и СУБД MySQL с разграничением прав доступа. Фреймворки.

Концепция MVC, «Модель-Представление-Контроллер

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

Инструменты продвижения web-сайта в интернете. Компетенции основных профессий в веб-мастеринге. Основы юзабилити. Особенности функционирования модулей сайта: текстовый блок, новости, формы обратной связи, фотогаллерея, опросы Определение и формулировка целевого действия пользователя на сайте. Описание алгоритма действий пользователя, приводящего к осуществлению целевого действия. Целевое действие для различных групп пользователей

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.1	Введение в Web-программирование	Изучить материалы лекции	12	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу [1-6]	Устный опрос
1.2	Проектирование web-интерфейсов.		12	Выполнить задания, выданные для самостоятельной работы. [1-6]	Проверка заданий
1.3	Язык гипертекстовой разметки HTML5.	Изучить материалы лекции	12	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу [1-6]	Устный опрос
1.4	Каскадные таблицы стилей CSS.		12	Выполнить задания, выданные для самостоятельной работы. [1-6]	Проверка заданий
1.5	Язык сценариев JavaScript	Изучить материалы лекции	12	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу [1-6]	Устный опрос
1.6	Web-программирование на PHP..		12	Выполнить задания, выданные для самостоятельной работы. [1-6]	Проверка заданий
1.7	Концепция MVC, «Модель-Представление-Контроллер	Изучить материалы лекции	12	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу [1-6]	Устный опрос

1.8	Система управления контентом – CMS.		12	Выполнить задания, выданные для самостоятельной работы. [1-6]	Проверка заданий
1.9	Инструменты продвижения web-сайта в интернете.	Изучить материалы лекции	12	Использовать материалы лекций и рекомендованную литературу [1-6]	Устный опрос

6.2. Тематика и задания для практических занятий

Учебным планом не предусмотрены.

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Введение в web-программирование. Проверка на валидность.

Проектирование web-интерфейсов. Юзабилити. Основные этапы предпроектного проектирования сайта. Инструменты проектирования и особенности работы с ними. Логика работы сайта. UX, UI.

Язык гипертекстовой разметки HTML5. Структура HTML документа, функциональные теги, верстка страницы сайта, HTML5

Каскадные таблицы стилей CSS. CSS Grid, CSS Flexbox.

Язык сценариев JavaScript. Объектная модель документа. Обработка событий. Библиотека JQuery. Разработка динамических элементов в Web-приложении.

Web-программирование на PHP. Разработка динамического сайта с использованием языка PHP и СУБД MySQL с разграничением прав доступа. Фреймворки.

Концепция MVC, «Модель-Представление-Контроллер

Система управления контентом – CMS.

Инструменты продвижения web-сайта в интернете.

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ

Курсовая работа является самостоятельной (индивидуальной) исследовательской работой студента по заданной преподавателем тематике. Она заключается в построении и типизации математических оптимизационных моделей и разработке алгоритмического и программного обеспечения для решения различных классов задач оптимального выбора.

Курсовая работа выполняется по вариантам. Задание на курсовую работу выдается каждому студенту преподавателем индивидуально и заключается в программной реализации какого-либо метода оптимизации. В ходе выполнения курсовой работы студент должен изучить литературу, подробно ознакомиться с представленным в задании методом, провести его сравнительный анализ с другими методами, предназначенными для решения данного класса задач, разработать программу, реализующую данный алгоритм, рассмотреть прикладные аспекты метода. Разработанная программа должна позволять решать рассматриваемые задачи в интерактивном режиме. Разработка программного обеспечения может производиться на любом языке высокого уровня

Задание на курсовую работу выдаются в начале семестра. За 2 недели до окончания семестра курсовые работы сдаются преподавателю на рецензию. Защита курсовых работ

производится в конце семестра в течение зачетной недели в виде краткого доклада (3-5 минут) по данной тематике и демонстрации программного обеспечения.

Курсовая работа оформляется в бумажном виде (формат А4) в соответствии с требованиями ЕСКД. Программное обеспечение представляется на магнитном носителе (записывается на винчестер в компьютерном классе). Объем работы – 20-30 стр. **без учета приложений.** Работа должна включать следующие разделы:

Разделы	Рекомендуемый объем (страниц)
Титульный лист	1
Содержание	1
Введение	1-2
Теоретическая часть	8-12
Описание алгоритма	2-4
Описание программы	3-5
Контрольный пример	2-4
Заключение	1-2
Список использованных источников	1
Приложения	

Название разделов и подразделов должно соответствовать тематике курсового проектирования.

Содержание должно включать перечень разделов курсовой работы с указанием страниц.

Во введении излагается цель курсовой работы, краткие сведения по теме, обзор литературных источников.

Теоретическая часть должна содержать разделы, подробно раскрывающие тему курсовой работы (теоретические сведения, связанные с данным методом, алгоритмом или классом задач; обзор алгоритмов аналогичного назначения).

Описание алгоритма содержит его блок-схему или описание работы по шагам.

Описание программы должно включать основные характеристики программы (объем на диске, язык программирования), описание логической структуры программы (используемые процедуры и модули, их взаимосвязь), входные и выходные данные, описание диалога.

Контрольный пример должен содержать пример работы программы (необходимые для иллюстрации окна, содержащие исходные данные и полученные результаты).

В заключении представляются выводы по результатам работы над темой, а также рассматриваются прикладные аспекты рассмотренного метода.

Литература оформляется в соответствии со стандартами, например:

Нечепуренко М.И. Алгоритмы и программы решения задач на графах и сетях. Новосибирск.: Наука, 1990. 515 с.

В приложении должен быть представлен листинг разработанной программы.

Введение, содержание, заключение, список литературы и приложения в курсовой работе не нумеруются. Остальные разделы нумеруются арабскими цифрами.

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:ВГЛТУ 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.

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

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

№ п/п	**Специализированные аудитории и классы**	Номер аудитории
1	Лекционная аудитория, оборудованная мультимедиа	Е-326
2	Компьютерные классы	Е-323
	Кроме указанных аудиторий занятия могут проводится в лекционных аудиториях и компьютерных классах университета, оснащенных необходимым оборудованием с установленным указанным в данной РПД программным обеспечением	
Учебное оборудование		
	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть, с выходом в Интернет	
№ п/п	**Программное обеспечение**	

1	MS Visual Studio (Dream Spark Premium).	ООО Форвард Софт Бизнес. Договор №6-ЭА-2014 от 31.10.2014